

しまたてい

[ʃimatatí]



【しまたてい】大宜味村喜如嘉に伝わる国土創造の神歌“ウムイ”にくにたてい（国建て）しまたてい（島建て）の用語がありこれから引用した。国際音声記号で [ʃimatatí] と記す。この“ウムイ”は16世紀から17世紀にかけて王府により編纂された“おもろさうし”に集録されている。



ヤンバルクイナ

琉歌銘撰

～謡に訪ねる風土の旅④～

月の山の端に
かかるとまでも

ちちぬやまぬふあ

語りたや

語りたや

赤木 赤虫が
はべる てい とう
蝶なて 飛ばば
平敷屋 友寄の
ふいしちや とうむゆしぬ
遺念と思れ
いにんとうむり

二首とも 平敷屋 朝敏の作
(琉歌解説27頁)

目次

No.34 7月号

◎[琉歌銘撰] 謡に訪ねる風土の旅④…仲宗根 幸市選(2P)

◎[巻頭言] 建設業の再生に向けて ……大澤 真(3)

◎[創生] 沖縄観光はまだまた伸びる! ……東 良和(4)

【環境】[ヤンバルクイナ特集]

◎ヤンバルクイナに何が起きているのか ……尾崎 清明(6)

◎ヤンバルクイナの交通事故 ……澤志 泰正(9)

◎ヤンバルクイナの明日をつくる ……長嶺 隆(12)

◎自然との共生と地域資源の
保護そして活用 ……伊計 忠・島袋 武紀(16)

【技術】

◎那覇空港自動車道・豊見城トンネル…高良 哲治・新垣 敏一(19)

◎[グラフィア] 新ビーチの魅力を探る ……(23)

◎[琉歌銘撰<琉歌へのいざない・第四回>] ……仲宗根 幸市(27)

◎[街づくり] 基地跡地を生かすまちづくり ……秋口 守國(28)

◎[コラム] ものづくりの心 ……石垣 弘規(33)

【歴史<琉球遠景・近景シリーズ④>]

沖縄の泡盛について ……萩尾 俊章(34)

◎[研究] 伊是名村環境協力税について ……伊禮 正文(38)

◎[トピックス] ETCのあらましと通勤割引について ……白川 雄二(40)

○[建設情報23] (42)

○沖縄県内建設関連催し物 (42)

○編集後記 (43)

○第14回「沖縄の道路」写真コンテスト (44)



建設業の再生に向けて



大澤 真

OOSAWA Makoto
日本銀行那覇支店長

失敗を率直に認めるのは、多くの人にとって辛いことだ。行動ファイナンス論では、100円で株を購入した人は、株価が20円上がって120円になった時にはすぐに売って利益を確定しようという行動をとるのに対して、80円下がった時には「いずれ値戻すだろう」と楽観的に考えすぎて損切りが遅れてしまう傾向が強い、という実験結果が報告されている。20%の下落が元の水準に戻るためには、株価が25%も上昇する必要があるという冷徹な事実は看過されてしまうのである。

企業経営の現場においても、経営内容の悪化を率直に認め、再生に向けた舵取りをスピーディーに行える経営者が多いとはいえない。経営悪化を認めれば、仕入れ・納入先企業との取引が困難になる、金融機関から融資が受けられなくなる、有能な従業員が辞めてしまう、といった様々な懸念が頭を擡げるためだ。さらに、次の段階である事業再生の過程では、リストラを巡り従業員との対立が先鋭化する、経営責任を追及される、場合によっては私財すら失うことになる、結果として地域社会において面子を失うことになるなど、負の連鎖ゲームは際限なく続く。

しかし、客観的に考えれば、こうした「問題先送り行動」が最悪の経営判断であることは自明であろう。経営状態の悪化を隠蔽すれば、取引企業や金融機関との関係は後々修復不能になり、企業生命は完全に絶たれる。むしろ、お互いがビジネスパートナーとして経営内容の実態を共通に認識し、再生に向けて着実に歩むことによって長年築いた信頼関係は維持されるのである。我が国の金融機関も一昨年度から事業再生チームの強化などを通じて事業再生を積極化させており、実際に地元地銀3行においても経営支援先企業846社中、3割以上の先で再生の成果が出ている。従業員との関係についても、経営者が誠意を尽くし懇切丁寧に説明すれば、リストラに対する従業員の理解は得られるし、再生の道筋をきちんと示せば、残された従業員の志気を高めるこ

ともできよう。また、万が一法的整理に至った場合でも、昨今の倒産関連法制の整備を通じて、再生計画の迅速な決定が可能になったほか、債務に対する個人保証の範囲が限定されるなど、再生をより容易に行える仕組みが整ってきてお

り、企業経営者としても過度に法的整理を恐れる理由はなくなっている。

沖縄の建設業界に目を転じると、観光や個人消費の好調を背景にホテル、オフィス、住宅等民間工事は健闘しているが、公共工事は財政改革の影響で大きく減少してきている。沖縄では、公共工事への依存度が全体の約6割と極めて高いため、全体の建設投資額は過去のピークである10年前に比べ3割弱減少し、20年前のレベルまで落ち込んでいる。一方、県内建設会社数は、10年前に比べてもほとんど変化しておらず、非常に歪な構造になっているが、今後は公共工事の更なる削減が予想される中で、入札における価格競争や本土企業とのシェア争いも熾烈化するため、建設業界における再編圧力は急速に強まることが予想される。

こうした中で、将来に対する危機感をバネにして、新たなチャレンジに取り組む企業も出始めている。独自の技術力をバックに県外市場を開拓しようという企業や、健康食品、介護、農業等異業種への参入を試みる企業など、現時点では限定的ながら望ましいベクトルに沿った動きが見られ始めている。建設業界再生の成否は、苦境に立ち向かうこうした企業のサクセスストーリーがどれだけ積みあがるかにかかっているといっても過言ではない。本年3月に事業再生の専門家によって設立された「沖縄事業再生研究会」が、この面で大きな貢献を果たすことを強く期待したい。

(おおさわ まこと)

沖縄観光はまだまだ伸びる！

～観光500万人超への戦略～

東 良和

HIGASHI Yoshikazu
沖縄ツーリスト(株) 代表取締役社長

1. 沖縄の観光はホントに好調？

「沖縄のひとり勝ちですね。」と、全国の旅行業界の集まりで最近良く言われる。でも、本当にそうなのだろうか？ 確かに沖縄県の入域観光客数は1990年代後半から好調に（途中サミットや同時多発テロの影響で足踏みはあったものの）推移し、2003年には500万人を突破、2004年は台風の当たり年だったにもかかわらず515万人を記録した。昨年の伸び率は1.3%、もちろん、他の国内観光地と比較すると伸びているということ自体好調と言えるかもしれない。しかし、世界観光機構によると国際ツーリズム市場は、2010年までに10億人、2020年までには15億人と平均成長率4.1%で推移するとされている。アジアでは既にそれを上回る成長がはじまっている。つまり、世界と比較すると、1.3%は伸びの鈍い負け組の方である。「沖縄がひとり勝ちではなくて、世界の中で日本だけが観光で負けているんですよ。」と、憎まれ口を叩きたくなる所以である。

2. 観光客515万人は多い？

観光客515万人が多いか少ないか判断するには何か基準が必要である。例えば都道府県の人口に対しどれくらいの観光客が毎日流入しているのかという定住人口への換算もひとつの基準である。財団法人日本交通公社の2003年の資料によると、その定住人口換算では沖縄は2.3%である。もちろん全国平均よりは高いが、首都圏近郊でリゾート地を多くもっ

ている長野県は4.8%、山梨県は3.5%と沖縄よりはるかに高い数字である。ここで共通認識としたいのは、沖縄は飛行機で行く国内旅行先としては確かに大きな人数を受け入れているかもしれないが、人数そのもので見ると鉄道やバスやマイカーで移動できる大都市近郊の観光地と比較して、そんなに大きな数字ではないということである。

また、世界の観光地ハワイと比べるとどうだろう？「ハワイだって観光客は700万人に達していないよ！」という声もよく耳にする。確かにハワイの2004年入域者数は690万人（うち日本人147万人）である。しかし、平均滞在日数は、なんと驚くなかれ9.09日（日本人平均5.79日）である。つまり、人×日ベースでいくと昨年ハワイは6279万人日を受け入れており、沖縄が2012年の中期目標としている650万人に沖縄の平均滞在日数3.80をかけても2470万人日でハワイの4割にも満たないことになる。

3. 中国の旅行需要の爆発が沖縄観光を支える！

中国の海外旅行市場の成長が沖縄観光を支えるというと、中国から百万人単位で観光客が押し寄せてくるイメージを抱くかもしれない。もちろん、20年後を考えるとそうなっているだろう。しかし、私が『支える』と言っているのは別の意味である。2003年、中国大陸から出域した海外旅行者数（香港・マカオは除く）は1600万人強、そして、昨年は2880万人と一年で1000万人以上も伸びた。さらに、今年の予想は4千万人であり、来年はなんと7千万人とも言われている。「どこに行っても日本人だらけ！」と日本人観光客が世界の名所を闊歩していた1990年



首里の街を走るモノレール。空港から首里城への観光客の足にも一役かっている

代後半でも日本人海外旅行者数は1800万人には至らなかった。そのことを考えると、4000万人、7000万人というのは驚愕の数字である。それだけの数がアジアを中心に旅するのであるから、ホテル不足、交通手段不足は深刻な問題に顕在化しつつある。現に香港では、全観光客の半分以上を中国大陆からの観光客で占有されている。これまで、日本人に提供されてきた多くのホテルの部屋は、今は真っ先に中国の旅行会社に流れているのである。

この秋、香港にディズニーランドがオープンするが、その影響でいよいよ香港から日本人観光客が追い出されるのではないかと心配している日本の旅行会社さえある。ようするに、中国に対し査証を緩和している国は、近い将来、慢性的に供給不足になるのである。かりに日本に大海外旅行ブームが再来したとしても、安定的に大量の日本人観光客を受け入れる観光地は極めて限られてくる。つまり、中国の海外旅行需要の急成長は、沖縄に安定した国内需要の確保をもたらしてくれると確信している。

4. 『量』も『質』も……求められる都市型観光

前述の通り、沖縄への観光需要はまだまだ伸びる可能性がある。しかし、沖縄の本質的な資源は「自

然」であり「文化」である。世界的に貴重な生態系や人文遺産は、絶対に失ってはならない。つまり、調和のとれた持続可能な観光産業の発展が求められているのである。

そのためには、都市型観光の抜本的な再構築が必要である。環境容量を増幅させ、もっと多くの人を受け入れるためには都市の観光インフラの拡充・整備が急務なのである。例えば、『那覇』を世界に通用するウォーターフロント・シティに進化させることは絶対必要条件である。最近発表された若狭緑地前の旅客船バース計画は、その第一歩として大いに期待したい。また、沖縄観光の交通インフラの基軸である那覇空港の拡充や那覇及び中部に点在する都市型観光資源を線で結ぶための『ゆいレール』の延伸も待ったなしであると考ええる。

島全体がウォーターフロント・アイランドとして、海浜リゾートはもちろん、街中にいても、たとえそこから海が見えなくても、沖縄の最高に素晴らしい海をイメージさせることのできる街づくりができれば観光客1000万人は十分現実の数字であると考ええる。

ヤンバルクイナに何が起きているのか

～発見から24年、絶滅の危機がせまる～

尾崎 清明

OZAKI Kiyooki
(財)山階鳥類研究所

1. はじめに

1981年1月、私は佐渡でトキを人工増殖のために捕獲する調査に従事し、無事野生のトキ5羽を捕獲して、飼育ケージに移しました。その後関係者の努力にもかかわらず無精卵の産卵や、高齢からくる卵詰まりによる死亡など不幸が続きました。そして最高齢のキンが2003年10月10日に死亡して、残念ながら日本産トキは「絶滅」してしまいました。なぜここまで追い詰めてからしか保護増殖がスタートできなかったのでしょうか？

その同じ年、今度は沖縄において新種ヤンバルクイナの発見にかかわることになりました。その発見の経緯、これまでに判ったヤンバルクイナの生態、生息分布の現状などについて紹介します。

2. 新種ヤンバルクイナの発見

「ヤンバルクイナ」という名前が最初に世にでたのは、1981年11月14日の朝日新聞朝刊でした。

「沖縄で新種の鳥発見—クイナの1種、国内で百年ぶり」という内容とともに、ヤンバルクイナという名前の物珍しさと多くの人の記憶に残ったものと思われます。その後、頭を低くして疾走する映像や姿がいかに亜熱帯的な色彩であるためか、沖縄国体のイメージキャラクターになったり、地元の泡盛の名前、Tシャツ、ネクタイなどの絵柄にも登場しています。

「沖縄の山中に地上を歩くチャボ大の鳥がいる」といううわさを耳にしたのは、1975年8月のことで、当時環境庁の鳥類標識調査のため沖縄を訪れていた山階鳥類研究所の真野徹研究員でした。その後1978年と1979年に、彼は林道を横切る種不明のクイナの仲間らしい鳥を見ましたが、いずれも一瞬の

出来事で、詳しい特徴は判りませんでした。翌1980年には私も調査に参加して、林道を横切る「不明種」の観察に成功しました。鶏やバンよりは少し小さめで、全身黒っぽく、胸には白黒の横縞模様、嘴と足は鮮やかな赤で、顔には白線が認められました。

1981年6月、山階鳥類研究所はついにこの謎の「不明種」の捕獲に成功し、正式にヤンバルクイナが誕生することになりました。なお、名前の由来となった「やんばる」とは山原と書き、国頭村、大宜味村、東村など沖縄島北部の地域を示します。自然豊かな地域という反面、不便な田舎というニュアンスもあるようです。研究所内では「あまりにもローカルすぎる」との理由で、「オキナワクイナ」との案もありました。しかし、「鳥の保護には地元の理解と協力が不可欠で、それには沖縄よりやんばるのほうがより具体的」という意見によって、最終的に「ヤンバルクイナ」と決定しました。

その後沖縄では、ヤンバルテナガコガネやヤンバルクロギリス、ヤンバルホオヒゲコウモリなど「ヤンバル」のつく新種動物の発見が続きます。クイナがきっかけとなってやんばるの名前が豊かな自然環



発見後最初にとられた写真

境を守っていくことの重要性の認識に繋がっている現状から、このネーミングは良かったと思っています。

3. ヤンバルクイナの特徴

ー鳴き声ー

やんばるの森に出かけていって、ヤンバルクイナを直接見かけることは極めてまれです。しかしながら、声は朝早くや夕方から夜にかけて聞かれることが多く、最も特徴的な声は、2羽で鳴きかわすデュエットソングです。ケケケケケ・・・コケッコケッコケと聞こえ長く続きます。鳴きやむと他のペアがこれに続いて、ときにはその声があちこちから聞こえてきます。これは、^{つがい}番や個体間の位置や縄張りを確認しあう意味をもっているものと思われる。お互いを見ることが困難な森林のなかで、重要なコミュニケーションの方法として発達してきたものでしょう。

こんなにけたたましい特徴的な声を、発見以前にはなぜ聞き逃していたのかと思わされます。このように私たちは、自然についてはまだまだ見逃しや聞き逃していることが多いのではないのでしょうか？

ー飛べないことー

ヤンバルクイナは飛べないクイナ類としては最も北に分布していて、もちろん日本産鳥類では唯一飛べない鳥です。実は沖縄島では約18、500年前の地層から、クイナ類の化石が発見されています。これはヤンバルクイナより脚が短かったことから飛べた可能性があります。一方、ヤンバルクイナと最も近縁とされるフィリピンからインドネシアに分布するムナオビクイナは飛翔力があります。おそらく何万年も前に南方から飛来したクイナ類が、しだいに飛ぶことを止め代わりに走り回ることに適応し、現在のヤンバルクイナとなったものと考えられます。

それには、飛ばなくても捕食されない、つまり沖縄島に捕食者となる動物がいなかったこと、飛び回らなくても十分に餌が採れたことが条件でした。沖縄の亜熱帯の常緑広葉樹林帯は生物が多様で、クイナの餌のなりうる小動物が豊富だったのです。

ー繁殖生態ー

これまで見つかったヤンバルクイナの巣はいずれも地上で、シダやススキなどが生い茂った地面に直径20cm位の簡単な皿状のものです。卵の数は4から5個で、薄いクリーム色に褐色の斑点がある美しいものです。抱卵は雄雌が交代して行い、抱卵

日数は最近の私たちの調査から21日間であることが判明しました。生まれたばかりのヒナは全身黒い羽毛でおおわれていて、孵化後すぐに歩くことができます。そして1ー2日のうちに巣から離れていきます。



巣内にいるフ化直後のヒナとはしうち中の卵

ーなわばりー

成鳥は一年中決まった行動圏をもっています。発信機を付けて追跡した結果では、3ー400m四方の範囲にとどまっている例があります。またペアと思われる2羽はその行動圏がかなり重複している傾向があります。一方若鳥では一般に移動性が高く、3km以上移動した例もあります。

4. 島に生息する飛べないクイナ類は絶滅しやすい

ヤンバルクイナと同じ飛べない島嶼性のクイナ類では、硫黄島にいたマミジロクイナが飼猫などの影響で1911年に絶滅しています。したがって日本産のクイナはすでに1亜種が絶滅した実績があります。

グアム島にはかつて現地語で「ココ」と呼ばれたグアムクイナがいましたが、現在では野生個体は絶滅してしまいました。グアムクイナの場合は軍事物資に紛れて持ち込まれたミナミオオガシラというヘビによる捕食が原因でした。かつては島全体に数万羽いたグアムクイナですが、1981年には北部に2千羽のみとなり、2年後には100羽、そして1987年に1羽が観察されたのが野外最後の記録となりました。幸い絶滅寸前に開始した人工増殖計画が成功して、現在は飼育個体が数百羽となり、ヘビのいないサイパンのロタ島に放鳥し、自然繁殖にも成功しています。

しかしながら、ヘビのいないロタ島での天敵はネコでした。人工飼育したクイナはネコの脅威を知ら

ないためか、ことごとく捕食されてしまいます。これまでに放鳥したものは17年間の合計で684羽にも達していますが、野外に定着しているのは現在20羽程度です。グアムクイナの例は、一旦野生個体がいなくなると、野生個体群を新たに作り出すのは非常に困難なことを物語っています。

ヤンバルクイナやグアムクイナのような無飛力のクイナ類は世界で約33種が知られていますが、17世紀以降にそのうちの13種がすでに絶滅しています。現存する20種も、2種を除いた18種がいずれも絶滅の危機にあるといわれています。絶滅に迫りやるそのほとんどの原因は狩猟、環境破壊、外来種の持ち込みなど人間にあることも判っています。

5. 現実となった絶滅の危機

ヤンバルクイナは1981年の発見当初から、その分布域が限定されており、個体数も少ないことが予想されました。それは一般にクイナ類は群生するのではなく、1羽1羽が縄張りをもって生息するからです。

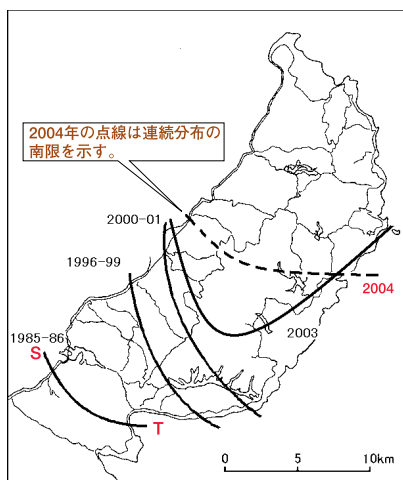
また「飛べない」という特性から外来動物による捕食が懸念されていました。この心配が現実のものとなる分布域減少の兆候が見られるようになったのは、発見から約10年後の1990年頃のことです。

そこでヤンバルクイナが鳴き交わす習性を用いたプレイバック法で、生息状況を調べました。1985年の環境庁、1996～1999年、2000～2001年、2003年、2004年の山階鳥類研究所の調査結果を図に示しました。ヤンバルクイナの発見当初には、塩屋―平良を結ぶ通称ST―ラインの少し南からやんばるの北端までの範囲に生息分布していました。ところがその後1990年代に入ると、分布域の南の方から次第に生息が確認できなくなり、1985年の調査結果と比べると、2000年には約25%、2003年には約40%も分布域が減少していることが判明しました。すなわち調査を実施するごとに、分布域の南限のラインが数キロずつ北へ押し上げられ、2003年までの18年間に、じつに10kmも北上してしまいました。その結果、ヤンバルクイナは大宜味村と東村からはほとんど姿が見られなくなり、現在連続的に分布するのは国頭村に限られる状態です。

一方生息個体数に関しては、1985年には約1,800羽、2000年には約1,220羽との推定結果が得られています。

これら分布域や個体数の減少はいったい何に起因しているのでしょうか？直接的には外来種のマン

ヤンバルクイナ分布南限の変化



とも予想されます。

6. ヤンバルクイナに未来はあるか

このままの状況では、ヤンバルクイナが外来種であるマングースやネコの捕食によって絶滅してしまうのは、時間の問題ではないかと危惧されます。ではどうすればよいのでしょうか？ヤンバルクイナの保護対策としては、1) 生息地の保全、2) 調査・研究の充実、3) 外来動物のコントロール、4) 人工増殖と野生群復元への取り組み、などがあげられます。これらはいずれもが重要ですが、これまでにマングースなど外来動物の影響が明らかとなったことから、その除去は最優先して実施する必要性があるでしょう。そしてその侵攻を食い止めて、安全な地域を確保するためにも、フェンスによる生息域の防御を検討する必要性もあります。

ヤンバルクイナの分布域と個体数の減少がこのままのスピードで続くなら、そしてそれに対して私たち人間が有効な対策を早急に講じることができないとしたら、ヤンバルクイナは近い将来絶滅してしまう危険性があり、それはヤンバルクイナに留まらず、やんばるに生息する多くの生物の将来を予言しています。

人工増殖への取り組みが遅かったことが、日本産トキの絶滅を防げなかった最大の要因ではないかと考えられます。今であれば、ヤンバルクイナの繁殖力は十分にあり、まだ野生の個体群も残されています。今のうちに人工増殖の技術を確立し、最低限の遺伝子のストックを保つためにも、1日も早く人工増殖事業をスタートすべきでしょう。第2のトキを出さないために、なにをやるかが今私たちに問われています。



ヤンバルクイナの交通事故

澤志 泰正

SAWASHI Yasumasa
環境省やんばる野生生物保護センター

ヤンバルクイナは近年、外来種であるマングースやノネコの捕食等の影響を受け、その分布域が縮小し、生息数も急減している。本種の絶滅を回避するには、侵入した外来種の排除が必要であり、万が一の事態に備えた人工繁殖技術の確立などの対応が急がれる。そのような中、道路及びその周辺での事故が多発しており、平成16年には道路建設、道路管理、自然保護、教育、観光に関する行政機関、警察、地元自治体、傷病鳥獣救護に係わる沖縄県獣医師会など22機関により「やんばる地域ロードキル発生防止に関する連絡会議」が設置された。連絡会議ではポスターを掲示し、参加機関においてはレンタカー利用者へのリーフレット配布、看板設置などの対策が講じられてきた。しかし、本年は6月21日までに10件11個体の輪禍が確認され、さらに側溝から幼鳥1個体が緊急保護されるなど、去年の2倍近くの事故が発生している。本稿では、ヤンバルクイナの交通事故の現状についてお知らせし、事故発生を防止するためにヤンバルクイナにも人にも安全な道路づくり・道路利用の推進を提案したい。

なお、自動車に衝突したり、道路構造物の影響あるいは原因不明のものも含めて道路及びその周辺の野生動物が死亡することを「ロードキル」と呼ぶが、ここでは明らかに自動車と衝突し傷害を負った事例もあわせ「交通事故」と記す。

◆交通事故の増加

環境省やんばる野生生物保護センターでは、職員が配置された1998年7月以降に報告されたヤンバルクイナの死亡および緊急保護された個体について、その情報を分析してきた。これまで、51件53個体の死亡および緊急捕獲が確認されているが、そのうち

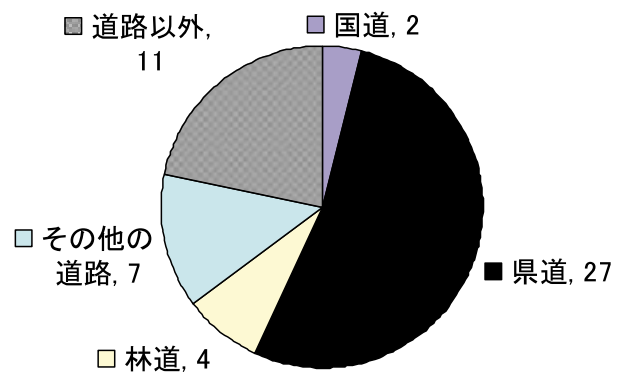


図1 死亡および緊急保護された地点の件数（県道ならびに林道それぞれ1件は複数個体の死亡を確認）

道路及びその周辺の事故件数は40件あり、全体の78%に達する（図1）。

交通事故のうち、成鳥27個体および幼鳥1個体の合計28個体がセンターに搬入されるまでに死亡した。路上で緊急保護された成鳥6個体のうち3個体が放鳥されるに至ったが、1個体は治癒せず死亡、2個体が治療中となっている。

やんばる野生生物保護センターにおいて、交通事故により収集された死亡・緊急保護の推移を図2に示す。1998年、1999年には各1件、2000～2002年

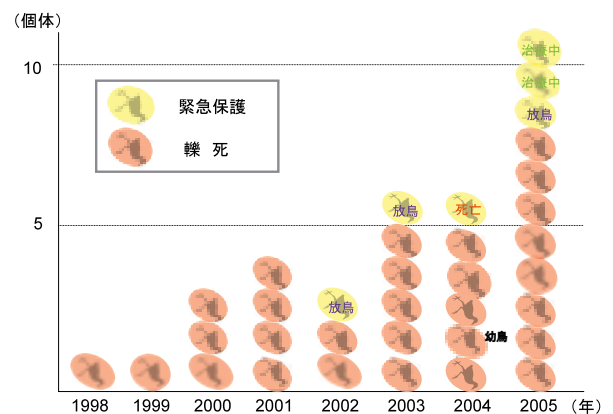


図2 交通事故により取得された死亡・緊急保護の推移

にはそれぞれ3件、4件、3件が報告されたが、2003年、2004年には各6件と増加し、本年2005年には11件と急増している。報告件数の増加は、やんばる野生生物保護センターや沖縄県獣医師会、獣医師や地域ボランティアによる活動、やんばる地域ロードキル発生防止に関する連絡会議の開催等が認知され、通行する人がより関心を持って報告するようになったという面もあろう。しかし、ヤンバルクイナの分布域や生息数の減少を考えると交通事故の急増感は否めない。

◆県道で多い交通事故

交通事故発生確認34件のうち、県道が26件76%を占め、林道の3件、国道の1件、その他の道路の4件を大きく上回る（図3）。

県道では事故多発区間が存在し、①県道70号線の我地橋北側から県道2号線と安波方面への

三叉路までの区間（12～17.5km区間）②県道2号線の3.5～5km区間は特に確認件数が多い（図4）。

事故の起こった区間の特徴として、視認性の悪い急カーブが続き、出会い頭の事故が発生したと思われるもの、直線あるいは緩やかなカーブの長い坂道

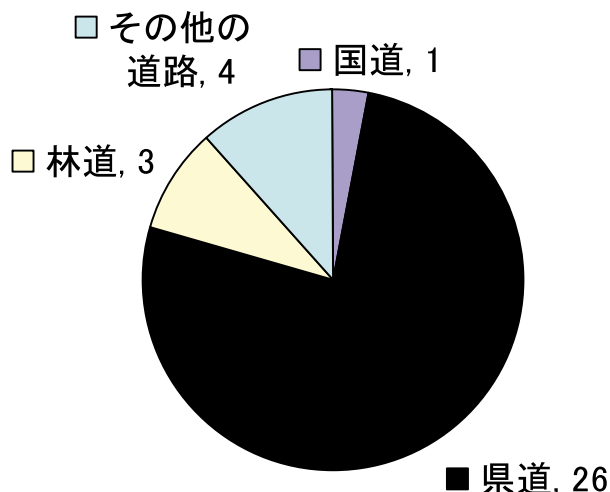


図3 交通事故発生道路区分



図4 交通事故多発区間位置

で速度超過により事故が発生したと思われるものの2つの型が認められる。

林道より県道で事故が多いのは、沿線にヤンバルクイナの高密度生息地域が続くことに加え、林道と比べ交通量が多く、通行する自動車の車速が速いことが影響している。交通量の多い国道が県道と比べて事故が少ないのは、沿線にヤンバルクイナの高密度生息地域の区間が短いことや、道路周辺の草刈り回数が多く視認性が優れていること、またリュウキュウヤマガメの交通事故防止対策などヤンバルクイナにとっても事故の起こりにくい道路管理が施されているからだと思われる。

◆交通事故の季節的变化

1998年6月22日から2005年6月21日まで7年間の交通事故およびその他の要因により拾得された死亡個体および緊急保護個体数の季節変化を図5に示す。死亡事故等53個体は2月を除き通年認められる。そのうち交通事故は、5～6月に全交通事故35

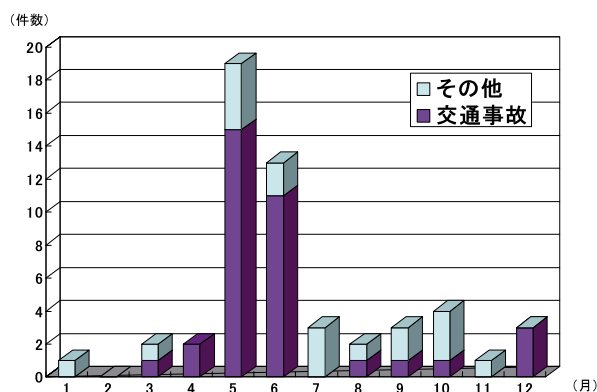


図5 交通事故 月別発生数 (1998.6.22～2005.6.21)

個体の74%にあたる26個体にもものぼっている。

ヤンバルクイナは3月下旬から6月にかけて産卵する。5～6月には、連れてくるヒナにエサを与えるために行動が活発化し、また道路脇に堆積した落葉などの中にはエサとなるミミズやカタツムリなどが豊富に見られる。ヤンバルクイナはエサを求め道路上に頻繁に出現することになり、この時期にヤンバルクイナの交通事故に遭う確率が高まることの原因となる。子育て中の親鳥が交通事故に遭うことは、親鳥の死亡だけではなくヒナの生存にも大きな影響を及ぼすことになる。2005年5月27日には親子連れのヤンバルクイナが交通事故で死亡し、関係者に衝撃を与えた。(写真：下)



ヤンバルクイナ親子の交通事故死 (2005年5月27日、県道2号線、国頭村安田にて) 写真：金城道男

◆交通事故の起こりやすい曜日

34件の交通事故報告のうち、土曜日、日曜日、祝日に死体や傷病個体の発見されたのは11件あり、月曜日朝に確認された6件を加味すると17件、5割の個体が週末の交通事故に遭遇したと思われる。週末に北部地域は、他地域からの来訪者の自動車が行き交い、交通量が急増する。他地域から訪れる自動車が交通事故を引き起こしている可能性があり、この

地域の道路を走行する自動車がヤンバルクイナなど希少種を轢死させないように、日常の普及啓発および事故多発区間を示す看板などサインが必要と思われる。

◆路上以外にも落とし穴(道路構造物への落下)

交通事故以外に、道路の側溝に落ちて親鳥とはぐれてしまった幼鳥の緊急保護、すなわち親鳥の元に帰せなかった事例がこの7年間で2件3個体ある。新たに整備された道路では、側溝内に小動物が落ちない工夫、落ちてでも脱出できる工夫が施されているが、既設道路や廃道ではほとんど改良されておらず、廃道からの撤去もない。路上での交通事故と異なり、側溝に落ち込んだヒナは視認されにくい。側溝から救出しても報告されない事例も多く、死体を確認する前にカラスなどに持ち去られる可能性が高いことから、実際にはかなりの数のヒナが側溝に落下し命を落としている可能性がある。

一方、側溝内に小動物が落ちないようにU字型から皿形に変更した結果、側溝内での死亡はなくなったものの路上で小動物の轢死が認められるようになったという事例もある。また、L字型への変更は小動物の生息地を分断してしまう可能性がある。これらは道路を横断しようとする小動物の生態を把握し、適宜アンダーパスなどの工法を組み合わせることで改善できるかも知れない。

◆事故発生防止に向けて

ヤンバルクイナが交通事故に遭った地点の多くは、地域住民にとって基幹的な生活道路、県道にある。ヤンバルクイナの輪禍多発は、地域住民の交通安全の観点からも問題性を提示しているのではないだろうか。実際、ヤンバルクイナの交通事故多発区間において本年すでに2件の人身事故が発生している。一方、国頭村では平成16年度に中学校統廃合が行われ、東部地域に住む中学生はスクールバスに乗り輪禍多発区間を経由し通学している。このことからヤンバルクイナだけを守るという小さなスタンスではなく、ヤンバルクイナを含む野生動物にも地域住民にも安全な道路への変革が望まれる。そのためには、車速の減速や周辺への配慮など道路利用者の意識を高めること、ならびに事故発生を防止する道路構造物への改善を行うことの両側面からのアプローチが必要である。

ヤンバルクイナ特集!!

ヤンバルクイナの明日をつくる

長嶺 隆

NAGAMINE Takashi

獣医師

NPO法人 どうぶつたちの病院

ヤンバルクイナ保護プロジェクトリーダー

1. はじめに

「アガチ」は新種だった。もともと地元やんばるで「アガチ」「アガチャー」と呼ばれていたその鳥は1981年山階鳥類研究所による新種記載によって大ニュースとなった。それと同時にヤンバルクイナは「やんばる(山原)」の名を一躍全国区に押し上げる立役者ともなった。しかし、発見からわずか24年、ヤンバルクイナは国内で最も新しく発見された種でありながら、最も絶滅に近い種となってしまった。

2. ヤンバルクイナを追いつめるもの

1910年、ハブ被害や農作物に対するネズミの被害対策としてインドから導入されたマングースは17頭が沖縄島南部に放獣された。マングースは現在3万頭にまで増加し、堰をきったように勢いを増し北

進、ついに国頭村まで到達してしまった。マングースとヤンバルクイナの食う食われるの関係は極めてわかりやすい。捕食するマングースはおよそ3万頭、捕食されるクイナは1000羽以下。捕食する側が多いという現象は自然界ではありえない。さらにマングースが好んで食べる昆虫やカエル、トカゲなどの小動物はヤンバルクイナの主要な餌動物でもあり、クイナにとって勝ち目の無い競争を強いられる。マングースのやんばるの森への侵入はヤンバルクイナの絶滅だけではなく多くの固有種の絶滅を引き起こすことを意味している。現時点でのヤンバルクイナにとって最大の脅威はマングースである事は間違いない。外来種の制圧に成功した海外の事例からみても、フェンスによって外来種と在来種を隔離し捕獲排除するという原則を効果的に実施して



今年3月、国頭村安田区に完成したヤンバルクイナ救命救急センター外観



ヤンバルクイナ放鳥



看板を作ってくれた安田区子供会の皆さん

いくしか方法はないだろう。

2001年12月、山階鳥類研究所はヤンバルの林道で採取されたネコの糞の中からヤンバルクイナの羽毛が検出されたことを発表した。10数年前から森林内の捨てネコの存在は在来野生動物に与える影響が心配されていたが、その後の詳細な調査によりノグチゲラ、アカヒゲ、ケナガネズミ、イシカワガエルなどの固有種もネコに捕食されていることが明らかになった。また、最近ではカラスがヤンバルクイナを襲ったり卵を捕食する事例が目立ち、増えるカラスと減っていくヤンバルクイナという生態系バランスの崩壊が表面化しはじめている。

3. エコロードのデザインから森の再生まで

昨年6件(6羽死亡)、今年は6月までに11件(8羽死亡)のヤンバルクイナの交通事故が発生した。ほとんどが県道2号線と70号線を中心に発生している。

マングース、ノネコ、カラス、森林環境の悪化など幾重ものプレッシャーがヤンバルクイナにかかり続け、本来の生息地である森林から餌や繁殖適地を求めて人里や道路周辺の林縁、草地など生物生産量の大きい場所にシフトしていく可能性は大きい。今



ヤンバルクイナの交通事故
現場写真
側溝に落下し救護された
ヤンバルクイナのヒナ



救護個体の手術中



救護個体検査のため採血中

後、ロードキルによる個体の損失は生息数が減少していく中で大きなウエイトを占めてくるようになるだろう。ロードキルに有効な対策を打ち出せるまでには時間を要するだけに早急な取り組みを始める必要がある。緊急対策としてはクイナをはじめヤマガメなど小動物の道路への侵入を防ぐフェンスの設置や側溝への落下から復帰できる側溝構造の改善、車両の速度を制限できる工夫や頻回の草刈りによる道路の見通しの改善などを実施する必要があるだろう。根本的には住民生活との整合性を図りながら、トンネルや直線道路を地形に合わせて再び曲線に戻しロードキルの発生しにくい植生をデザインするなど「やんばるエコロードのデザイン」を検討する必要がある。また、林道も利用のあり方を目的別に区分し森林管理用、生活共用、エコツアー用などの利用部分と守るべきコア部分では林道の利用制限を含め自然再生を積極的に進める必要も出て来るだろ



安田区子供会が作ってくれた看板



野外ケージがまもなく完成



安田区子供会による海岸清掃

う。「切る林業から森を守る林業」への転換が叫ばれる中、沖縄の水がめといわれるやんばるの森の資源管理を地元のみ負担を押し付けてはいけない。県民が等しく命の水と自然を享受し続けるのであれば県民が等しく応分の負担をすべきである。沖縄県がやんばるの森を守る森林税や水源税を創出し、森を守る仕組みづくりを具体化していけば森で働く人々や、やんばるの人々の暮らしを守ることができる。コストと時間がかかる大規模な事業になるであろうが、やんばるの森にはそれだけの価値がある。今や、環境行政のみならず各部門の行政機関がやんばるの森を守ることに貢献できる担い手として期待されている。

4. ヤンバルクイナの明日をつくる

かつて絶滅の危機に瀕する野生動物を救うには、生息環境への人為的圧力を弱めること、すなわち人の手を加えないことが最良の方法であった。今や外来種という新たな脅威を人間の手でいかに押さえ込むかが緊急の課題となってしまった。もはや、やんばるの森も人の手を借りなければ生態系が維持できない新たな時代に入った。今取り組まなければならないことは飼育下繁殖によるヤンバルクイナの絶滅回避であろう。トキやコウノトリの二の舞にはならない。厳しい現状の中、ヤンバルクイナを守ろうとする人々の存在は唯一の救いなのかもしれない。ヤンバルクイナの主要生息地である国頭村安田区ではマイクロチップを用いてネコの適正飼養のルール作りを行い、今年4月から施行した国頭、東、大宜味のやんばる3村の「飼い猫条例」の基礎を作った。やんばる3村でのネコの適正飼育の普及活動やヤンバルクイナのロードキル対策には獣医師を含め多くの市民が積極的に参加した。ヤンバルクイナを守る活動の特徴は地域との協働と世代を超えた県民参加がある。子どもはミミズやカタツムリを捕り、ヤンバルクイナへのお見舞い品を持ち寄り、地元の老人は若い者への差し入れと知恵を与える。

「ヤンバルクイナ救命救急センター」の設置運営のほとんどが県民の募金と労働によってまかなわれている。行政の具体的な施策を含めヤンバルクイナを絶滅から回避するには確実な前例がない。アクションを起こせばリスクを伴う可能性がある。それでも、県民は具体的対策を望んでいるように思える。絶滅に向かう野生動物を守る事は至難の業だが、多くの人々がヤンバルクイナを守ることで自らの誇りを持とうとしているようにも見える。ある意味ではヤンバルクイナを守ることに夢を託し始めている。この小さな沖縄島に約100万人の人々が暮らしている。人口密度の高い沖縄にあって先人たちは「やんばるの森」というすばらしい財産を残してきた。これは世界的に見ても奇跡といえる。それは意識的でないにせよ、先人たちが自然と共生する暮らしぶりをしてきたことの証である。「アガチ」が駆け抜けるやんばるの森を次世代へ引き継ぐことは今を生きる我々、世代の責任である。

沖縄に暮らす全ての生き物と一緒に暮らしていきたい・・・



私たちが守りたいのはヤンバルクイナだけではありません。ヤンバルクイナの暮らす「やんばるの森」そのものなのです。

今年NPO法人「どうぶつたちの病院」ヤンバルクイナ保護プロジェクトはヤンバルクイナの飼育施設を作ること为目标にしています。傷ついたヤンバルクイナや親とはぐれたヒナのリハビリテーションを行い、再び野生復帰を目指します。またヤンバルクイナの減少速度はあまりにも厳しく、人の手を借りて、飼育下での繁殖をしなければ間に合いません。

皆様からいただいた募金は、ヤンバルクイナを飼育して増やし、野生復帰させる施設や「ヤンバルクイナ救命救急センター」の運営、捨てられたネコが増えないような対策、やんばるの森にこれ以上マングースを増やさないための取り組み、子どもたちへの環境学習の支援などヤンバルクイナの保護活動に活用させていただきたいと考えています。

NPO法人 どうぶつたちの病院



「どうぶつたちの病院」は沖縄県より特定非営利活動法人として認証を受け2月、正式にNPO法人が設立されました。NPO法人「どうぶつたちの病院」ヤンバルクイナ保護プロジェクトは「人とヤンバルクイナの共生できる地域づくり」をめざします。



問い合わせ先

NPO法人「どうぶつたちの病院」
ヤンバルクイナ保護プロジェクトリーダー
長嶺 隆

法人事務局（沖縄）

沖縄県うるま市昆布1275 ニューコートニー607号
電話 098-972-6545 FAX 098-982-4410
担当 清水さおり
電子メール info@yanbaruquina.jp
<http://yanbaruquina.jp/>

沖縄建設弘済会が救命救急センターへ寄付

沖縄建設弘済会は、去る2月に「ヤンバルクイナ救命救急センター」に対して同会の創立20周年記念の一環として催した自然と動植物の「写真展」（名護市許田）の収益金を寄付しヤンバルクイナのパネルを贈りました。（42P参照）



自然との共生と地域資源の保護そして活用

～沖縄県国頭郡国頭村安田区～

伊計 忠
島袋 武紀

IKEI Tadashi
国頭郡国頭村 安田区長
SHIMABUKURO Takenori
(社)沖縄建設弘済会 北部支所

「やんばる：山原」（沖縄県北部地域の名称）の里山は、地域の人々の手に加えられ、程よく守り活かされ、そして育まれてきた。里山は土地が肥沃で、また農漁業に恵み与える多様な生き物が棲み、その豊かな生態系のなかで人々が暮らしてきました。

近年、里山は依存度の低下と過疎化に伴い次第に荒れはててきた。人々とヤンバルクイナは里山と奥山とで生息地の棲み分けが形成されていたが、里山の荒廃と自然環境の変化が要因と思われる現象として、里山でもヤンバルクイナが生息するようになり、集落のなかでも頻繁に見られるようになってきました。

その状況のなか、「やんばる：山原」の自然環境



国頭村安田区全景

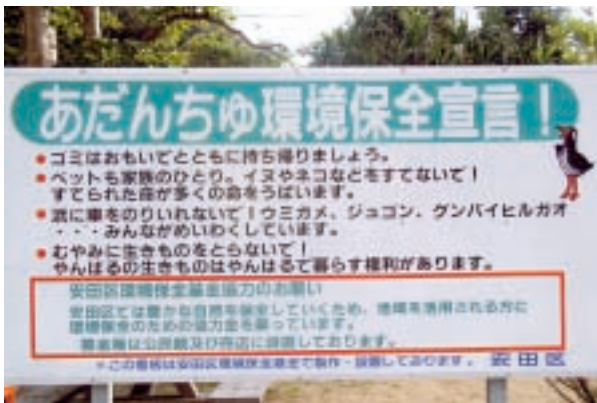
の保護を地域活性化に繋げていこうという意見がでてきた。地域住民の一声からはじまった安田区の「自然との共生と地域資源の保護そして活用」の行動がはじまった。

はじめに 安田区には独自の条例（法的拘束を持たない）が確立されていて、安田区の行政は条例を基に区民主体で執行されている。

行動：1 行動の背景には、区民から飼猫・飼犬の飼育マナーが悪いと苦情があり、また放し飼いはやんばるの希少動物の脅威になっている、区として対応策をお願いしたいとの意見であった。安田区としては正しいペットの飼い方を文書で区民に配布、そして少しずつ区民もペットの飼い方がよくなってきた。

また、その反対に県道沿いでは捨て犬・捨て猫の姿が頻繁に目撃されるようになった。飼い主に捨てられた可愛そうな犬猫を増やさないよう、安田区の子供たちが「イヌ・ネコ捨てないで」をテーマに看板づくりの活動を実施。子供たちの純粋な行動は地





安田区内各所に設置されている「あだんちゅ（安田の人々の）環境保全宣言」

域に大きな刺激となり、安田区独自のネコ飼養条例の設置に向けた作業が安田区活性化委員会が進められ、「安田区ネコ飼養に関する規則」と「安田区環境保全基金に関する規則」が平成14年5月1日から施行された。

ネコの条例は、マイクロチップの埋め込みや飼養登録からネコ飼養登録台帳による管理で、飼い主の責任を明確化するなど日本国内において前例のない画期的な内容の条例となった。

環境条例は環境保全を目的に設置。安田区地域を活用した自然体験活動等を行なう事業者等に安田区の環境保護を図る活動を理解のうえ環境保全協力金を求めるとしている。

この二つの条例も安田区の従来の条例と同様で区民が具体的行動と自由に参加できる内容となっている。

行動：2 コウノトリ郷公園 兵庫県 視察研修

ヤンバルクイナの保護増殖施設の設置に向けて、環境省・沖縄県国頭村・沖縄県獣医師会・安田区と4団体で構成して、コウノトリの保護増殖事業・自然環境に関する普及啓発事業・人と自然との共生でできる環境の創造に向けた地域の取組などを視察研修。



コウノトリの郷視察（2003年12月）

ヤンバルクイナの保護増殖事業の緊急性の再確認と地域資源の活用で地域活性の方法を見出すことができた。



グアムクイナ野生復帰（再導入）担当生物学者 ポール・ウェニンガー氏が安田区を訪れ、勉強会（2004年9月28日）



草刈り作業参加者による朝のヤンバルクイナ観察会

行動：3 グアムクイナ保護増殖センター（グアム 魚類野生生物資源局）米国準州グアム島・北マリアナ諸島ロタ島視察研修「ヤンバルクイナリカバリィー・プロジェクトチーム」に参加。

ヤンバルクイナと同様、無飛翔性のグアムクイナ（自然界では絶滅）の増殖施設や増殖に関する技術及び絶滅に至った経緯、自然放鳥等の問題点など視察研修。

ヤンバルクイナの保護増殖のあり方や自然繁殖には、外来種の排除とともに多様な自然環境の存在が不可欠なことを実感。

行動：4 自然との共生（棲み分け）とハブ対策の草刈作業。

安田区では、屋敷周辺を各自で定期的に草を刈りハブ対策を行ってきたが、最近集落内で生息して頻繁に見られるヤンバルクイナの存在で、区民から安心して草を刈ることができないと苦情がでてきた。

実際、草刈中にヤンバルクイナの卵が見つかることなどで、人命が大事かヤンバルクイナが大事ななどの様々な意見がでてきたため、解決策として安田区活性化委員会を中心に「安田区共同作業実施計画



交通事故によるヤンバルクイナの救護事例

会議」を立ち上げ、集落全体の草刈作業を計画、長年放置された畑や空き屋敷などを調査。また、希少種に配慮した方法で計画。

会議は実施までに5回開催して、①ハブ対策方法 ②草刈箇所の草刈マップの作成 ③希少種の生息調査 ④住民意識調査アンケートの実施 ⑤ボランティアの受け入れ体制 ⑥作業手順の決定と各専門分野の意見等を取り入れ、平成16年3月20日、安田区民と全国から45名のボランティアの参加による作業を実施した。

行動：5 「NPO法人どうぶつたちの病院」の計画する「ヤンバルクイナ救命救急センター」設置に協力。

安田区の旧幼稚園施設を救命救急センターに無償で提供。また、外壁のペイントにこどもたちと区民がボランティアとして参加、平成17年4月28日救命センター開所。

現在、NPO法人どうぶつ達の病院と安田区で情報交換を通してヤンバルクイナの迅速な保護活動を展開している。

行動：6 講演会等、意見交換会など含め多数実施。

区民への普及啓発を目的に専門分野の先生等の講演会を安田区公民館で実演。また、シンポジウム等に安田区から参加公演して現場からの情報を発信。

最後に、ヤンバルクイナの保護を目指すわたし達安田区の行動は、「いま、地域ができることからはじめた取り組み」で、地域住民が同じ価値観の共有に基づいた自然資源の保護と地域の発展を目指した行動です。

これまで安田区と協働をともにしてきた多くの人々に感謝申し上げます。



ヤンバルクイナの放鳥に立ち会う子供たち



草刈り後のハブ防除ネットの設置



草刈り本番

※国頭村安田区の環境保護への取り組みに対し、次の顕彰がありました。

平成15年5月11日

「第57回日本鳥類保護会長賞」を受賞

平成17年4月21日

「第6回明日への環境賞受賞」受賞（朝日新聞社主催）

那覇空港自動車道 ・豊見城トンネル

高良 哲治
新垣 敏一

TAKARA Tetsuji
沖縄総合事務局南部国道事務所工務課 課長

ARAKAKI Toshikazu
沖縄総合事務局南部国道事務所工務課 設計第二係長

はじめに

那覇空港自動車道は、沖縄自動車道（L=57km 昭和62年全線供用）と那覇空港を連絡する延長約20kmの高規格幹線道路（第1種第3級 設計速度80km/h 4車線）である。

那覇空港自動車道は事業計画ごとに、南風原道路（L=5.9km）、豊見城東道路（L=6.2km）、小禄道路（L=5.9km）の3事業計画から構成されている。

豊見城トンネルは豊見城東道路の路線内にあり、

豊見城ICのすぐ西方で豊見城市のほぼ中央に位置するL=1,074mの山岳トンネルである。今回、豊見城トンネルの工事は、延長1,074mのうち東側約331m区間を（その1）工事、残り西側約743mを（その2）工事とし、（その1）工事では上下線の併設（めがね）トンネルの施工を、（その2）工事では暫定供用される上り線のみの単線トンネルの施工を行う。



図1 那覇空港自動車道及び豊見城トンネル位置図

豊見城トンネル (その1) 工事

1. 地形・地質概要

(その1) 工事の付近の地形は、琉球石灰岩の分布する標高100m前後の台地、島尻層群泥岩が分布する丘陵地、および小規模な河川(保栄茂川)からなっている。地層は下位より、泥岩を主体とする新第三紀中新世～鮮新世の島尻層群、琉球石灰岩を主体とする第四紀更新世の珊瑚礁堆積物からなる琉球



層群、および第四紀完新世の沖積層(崖錐堆積物)である。本工区の切羽に出現する地山は、新第三期の島尻泥岩が主体となっており、一般的にスレーキング(乾湿繰り返しにより細片化、強度低下する現象)を起こしやすい泥岩で、これは泥岩と呼称されているものの一軸圧縮強度 $qu=1\text{ N/mm}^2$ 以下で、むしろ固結した粘土としての表現が適当である。

トンネルの土被りは、最大で55mであるが、全体的に小さく、トンネル坑口の直ぐ背面は土被り5mの高さで道路(県道7号線 旧道)が横断している。また、それより奥の80m間は宅地になっており、数軒の民家が(最小土被り13m程度)建てられている。

2. 設計・施工の概要

豊見城トンネル(その1)工事の概要は以下の通りである。

- ・トンネル延長

上り線	L=331.2m
下り線	L=324.2m
- ・仕上がり内空断面

上り線	77m ²
下り線	66m ²
- ・掘削工法 上半先進ベンチカット工法(上下半同時併進)
- ・掘削方式 機械掘削方式(油圧切削機2100kg級)
- ・補助工法
 - ①パイプルーフ工法($\phi 400$ 、L=59m) 42本
 - ②注入式長尺鋼管先受工法(AGF-P、L=12.92m) 420本

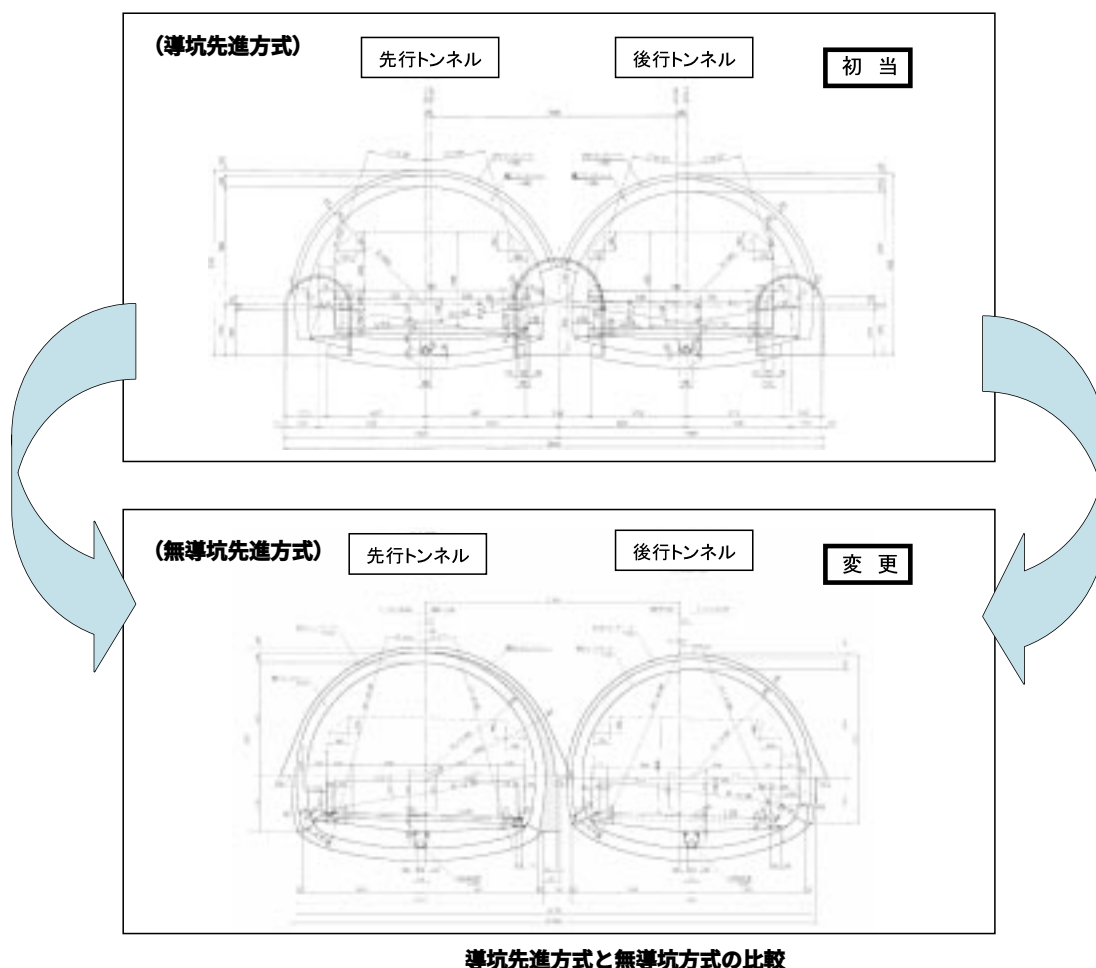
③脚部補強工(鋼管及びHIVP、L=3.5m) 379本

④注入式ボルト(FRP及び鋼管 L=3~6m)
1,280本

豊見城トンネル(その1)工事の設計の最大の特徴は「無導坑めがねトンネル」である。めがねトンネル施工時は、後行トンネル掘削により先行トンネルに影響を及ぼしたり、センターピラー部に荷重が集中することで、変状と沈下を招く可能性がある。そのため、一般的には中央導坑を設けて安定の向上を図り、また側壁部において脚部の支持力が得られない場合には側壁導坑を設ける。本工事でも当初計画においては、通常中央導坑及び側壁導坑を有しためがねトンネルで計画していたが、後行トンネル掘削による先行トンネルへの影響を小さくするために先行トンネルの支保の補強とセンターピラー部の安定確保のための補強及び側壁部の脚部の補強を行う事で施工性、経済性に優れ、工期の短縮を図れる「無導坑方式」での設計が可能となった。

我が国における「めがねトンネル」は、1974年に伊祖トンネル(浦添市)において初めて施工されて以来、現在まで約40事例があり、その工法は「導坑方式」が一般的であったが、2001年に下道津トンネル(北九州市)の施工により、「無導坑方式」の優位性及適用性により近年施工実績が増えつつあり、豊見城トンネル(その1)は4件目の事例となる。

豊見城トンネル(その1)工事は立地条件および地山条件としては



- ① 上下線が近接したためがねトンネル（道路中心間隔12m）
 - ② 坑口背面では、土被り5mで道路が横断する。
 - ③ トンネル上に数件の民家が存在している。
- 等の特殊条件にあり、特に設計上での配慮として「地表面沈下対策」「トンネル上下線の近接対策」に重点をおいた補助工法の採用による掘削が行われる。
- 現在は仮設備等の準備工を進めている。12月か

らトンネル掘削を開始し、平成18年9月頃に掘削を完了する予定である。

豊見城トンネル（その2）工事

1. 地形・地質概要

（その2）工事の付近の地層構成は、（その1）工事と同様であり、トンネルが通過する区間の地質は島尻層群泥岩が主体となる。地山等級は全工区にわたりDIである。土被りは最大で45mであるが全体



坑口正面写真（その1・工事）



的に低土被りであり、工区の約7割において土被りが2D以下となる。低土被り区間のトンネル直上は主に農耕地であるが、民家等が近接している箇所もある。

2. 設計・施工の概要

(その2)工事では、(その1)工事の終点までの743mの区間について、暫定供用される上り線のみを施工する。

- ・トンネル延長 L=742.85m
- ・仕上がり内空断面 68m²
- ・掘削工法 上半先進ベンチカット工法（上下半同時併進）
- ・掘削方式 機械掘削方式（油圧切削機2100kg級）
- ・補助工法
 - ①フォアポーリング 6,755本
 - ②注入式フォアポーリング 2,043本

低土被り区間において、天端安定対策としてフォアポーリングおよび注入式フォアポーリングを計画している。また、トンネル坑口付近に民家等が近接しているため、周辺環境対策として坑口周辺の仮設備を防音壁により囲い、工事に伴う騒音を基準値内に抑える計画としている。

現在は仮設備等の準備工を行っており、8月からトンネル掘削を開始し、1年後の平成18年8月頃に掘削を完了する予定である。

おわりに

豊見城東道路は平成3年度に事業化し、平成5年度より用地買収、平成9年3月に工事に着手している。南風原道路（西原JCT）側より、順次段階的に整備を進めており、既に南風原道路（西原JCT～南風原南IC）L=5.9kmが供用中（4車線／4車線）、豊見城道路（南風原南IC～豊見城IC）L=3.9kmが平成15年4月26日に暫定供用を開始している。

現在、南部国道事務所において、豊見城トンネルを含む豊見城IC～那覇空港南IC（仮称）L=2.3kmの平成19年度暫定供用を目指し事業を進捗中である。暫定供用に伴い空港～IC間の連結が強化され、那覇空港から中北部への移動時間の短縮や定時制の確保、那覇都市圏の渋滞緩和に寄与することが期待される。



新ビーチの魅力を探る

沖縄県は復帰後、観光立県として県民あげて入客の増強につとめてきました。ところが、本格的な海岸整備事業の基本構想がまとまったのは復帰から30年近くたってからのことでした。遅れていた海岸整備が今、着実に進展し、快適で安全なビーチがそれぞれの地域で姿をみせ始めています。



1. 中城湾港（あざまサンサンビーチ） 海岸環境整備事業（知念村安座真）

事業の経緯

沖縄本島南部の東海岸側に面した安座真海岸は、侵食が著しいため、以前から海岸保全施設整備の必要性が求められてきました。また、同地区は知念海洋レジャーセンターに隣接しており、海浜レクリエーションの場所として最適な位置にある



にも関わらず、施設整備が不十分のため海浜利用が十分に行われていない状況でした。

かねてから、地域住民より公共ビーチや海浜の整備が強く望まれており、さらに南部東海岸における



海水浴場は、玉城村百名海岸、及び新原海岸のみであるため、知念村を含めた南部観光の拠点整備として要望が高まっていました。

そこで、海岸保全の必要性と地域の要望をふまえ、平成元年度に県の海岸環境整備事業と村の公園整備事業を含めた整備基本構想がまとまり、県においては、旧運輸省の海岸環境整備事業の補助を受け、平成2年度から着手し、平成11年度に完成しました。

事業の概要

- 工事内容：護岸 L=約490m/突堤 3基/養浜 L=約490m/潜堤 2基/利便施設（東屋、トイレなど）
- 整備年度：平成2年度～平成11年度
- 事業費：約26億円

安全な海岸づくりで、



2. 宇座海岸環境整備事業（読谷村宇座）

事業の経緯

宇座海岸は、戦前は砂が豊富で環境がすばらしく、地域の生活と密着した海岸でした。しかし終戦後に軍用地として米軍に占領され、当時の基地建設等の建設資材として大量の砂・岩が採取されたため、海岸浸食が進み大幅に砂浜が減少してしまい高潮・波浪等による越波被害が生じていました。



このような状況に対し、国土保全と併せて戦前の懐かしい景観を取り戻し、利用者及び地域住民が気軽に散策や気分転換に訪れることのできる海岸としての整備が求められました。



そこで海岸環境整備事業により、周辺施設と一帯となった海岸保全施設の整備を図り、海辺の自然景観をゆったり楽しめる癒しの要素を重視した静的レクリエーションの場としての整備を進めることになりました。

事業の概要

- 工事内容：護岸 L＝約450m／突堤 1基／養浜 L＝約450m／利便施設（東屋、トイレなど）
- 整備年度：平成13年度～平成17年度（完成予定）
- 事業費：約8億円

地域の自然を育む



3. 金武湾(宇堅海岸)海岸環境整備事業 (うるま市宇堅)

事業の経緯

沖縄本島の中部の東海岸側に面した金武湾のほぼ中央部にある宇堅海岸は、周辺をサンゴ礁に囲まれた延長約1キロの海岸です。背後地は農地として利用され、畑地の中に民家が点在する閑静な地域です。周辺の海浜が石



油備蓄基地や米軍専用区域、漁港などで占用されているため、同海岸は海水浴や潮干狩り、釣り等、市域住民の数少ないレクリエーションの場として利用されています。特に近年は、余暇時間の増大などによって利用客も年々増加の一途をたどっています。

同海岸は天然の海岸ですが、近年海岸の浸食が著



しく、異常気象時には後背地の民家や農地などへの影響も懸念されるため海浜回復等の環境整備が求められていました。

そこで、当該地区を安全で快適な海岸に整備するため、平成3年度に事業計画に着手し、平成12年度に完成しました。

事業の概要

- 工事内容：護岸 L＝約500m／突堤 3基／離岸堤 1基／養浜 L＝約500m／利便施設(東屋、トイレなど)
- 整備年度：平成3年度～平成12年度
- 事業費：約11億円

〔沖縄県土木建築部海岸防災課〕
海岸班長 仲村 佳輝

琉歌へのいざない (第四回)

琉歌は共同体の束縛から解放され、個人の感情が普遍化される社会で生まれた歌謡である。内容としては、人々の喜びや悲しみ、恋愛、処世訓、自然風物など人生百般がテーマとしてうたわれている。

それでは、琉歌には、どんな種類があるだろうか。一般に理解されている琉歌は、八八八六の韻律をもつ短詩型の歌謡のこと。また、五五八六音や七五八六音など上句が和歌調で、下句の八六音が琉歌調で構成されている形式。「語りたや 語りたや 月の山の端に かかるまでも」(琉歌銘撰三首目参考)などを仲風という。いわゆる、和歌と琉歌を交ぜ合わせて構成している形式の歌。

次に八八八音の連続を基調に終句が六音の「首里みや だいらすまち 戻る道すがら 恩納岳見れば 白雲のかかる 恋しさやつめて 見ぼしやばかり」

(長恩納節) のような長歌がある。さらに、歌劇「泊阿蘇」に登場する遺言状(後生ぬ長旅ん 近くなて 居りば……)のような、長歌より長いつらねがある。そして、八八音の連続が基調で、八音の間に囃子詞が入る「国頭サバクイ」の木遣り(歌詞略)も琉歌に含まれるのだ。

また、江戸時代の中頃から首里を中心に地方にも広がっていった和文主体の七五形の「上り口説」(歌詞略)などの口説も、琉球の歌として琉歌の中に位置づけられている。

【解説】

これ以外に言うことはないという端的素朴な表現である。この歌従来の八八八六調の琉歌形と異なり、五五八六調の仲風形式になっている。この歌形は上句が五五音(和歌)、下句が八六音(琉歌)の混和による折半から仲風という呼称や、今風と昔風の間で由来するともいうが、前者が妥当のようである。

春や野も山も

百合の花ざかり

行きすゆる袖の

にほひのしほらしや

【歌意】

春は野も山も純白な百合の花がいつぱいに咲き誇り、行き交う人々の袖も百合の花の匂いがうつっているとみえ、たいへんゆかしい甘美な匂いがする。

【解説】

組踊「手水の縁」の主人公波平山戸が瀬長山で花見を終えての帰路、美女玉津に出会い手水を汲んで飲ませた縁で二人のロマンスが花咲く。だが二人の恋は露見し、玉津は知念浜で処刑される寸前山戸が駆けつけ、志喜屋の大屋子と山口の西掟は二人を逃がしてやる物語。

作者のこと

平敷屋朝敏(二七〇〇〜三四)は、弥縫親王上朝文の長男として首里に生まれる。島津藩吏の館へ森温の政治を誹謗した罪で、七三四年、安納で首謀者の平敷屋と友寄安業(二六七〜三四)が八付、十余人が斬罪、多くの係累が流刑になった。平敷屋は和歌国文の道に通じ、和文小説「苔の下」「若草物語」「万歳」「貧家記」などの作品を残す。「手水の縁」は恋愛上位的傾向の特異なもの。

琉歌銘撰

仲宗根 幸市

まつり同好会会員
琉球弧歌謡文化の会主宰

～謡に訪ねる風土の旅～ ＜平敷屋 朝敏作＞



あかぎ あかむし
赤木赤虫が
はべる ていとう
蝶なて飛ばば
ふいしちやとうむゆしぬ
平敷屋友寄の
遺念と思れ
いにととうむり

【歌意】

赤木（トウダイグサ科の半落葉高木）に発生する赤虫が、蝶になって飛んだならば、それは平敷屋朝敏や友寄安乗の遺念だと思ってくれ。かつて首里城下のハンタン山には、赤木がうつそうと茂っていたという。

【解説】

一七三四（尚敬二）年、平敷屋・友寄を首謀者とする政治事件があった。王府の実権を握っていた蔡温を排斥しようと平敷屋らが在番

奉行に投書しそれが発覚したため「国家難題」をたくらんだ罪で安謝の浜で味が処刑されたという（処刑前の歌）。

しかいなみたていてい
四海波立てて
すいじりみじ
硯水なちも
うむくとう
思事やあまた
かちん
書きもならぬ

【歌意】

四方の海に波立てている海の水を、全部硯の水にしても、思うことはたくさんあって、書きつくすことはできない。

【解説】

琉球王国を震撼させた落書事件を起こした当時の平敷屋の心境を考えれば、思うことはいっぱいあったはずであろう。しかし、自由に書くことはままならない。書けば危険視される。最後の投書が平敷屋の命取りになった。

かた
語りたや

かた
語りたや
ちちぬやまぬふあ
月の山の端に
でいん
かかるまでも

【歌意】

月が山の端にかかるまで、語りあかそうと恋人どうしの時を超越して語りあう場面をうたった歌。古典音楽の「仲風」は熱烈深刻な恋歌で、曲想は切迫した激越な歌曲。

～市町村支援の立場から見た、跡地利用の推進～

秋口 守國

AKIGUCHI Morikuni

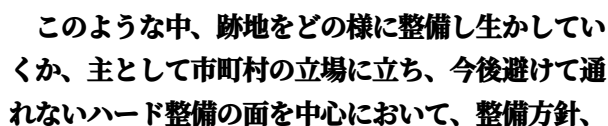
1. はじめに

私の沖縄とのおつきあいは72年に始まりますが、
基地跡地利用では89年、建設省都市政策課時代の
「那覇新都心」からです。その後、(財)都市みらい
推進機構時代「那覇軍港用地の将来開発イメージを
明らかにするための国内外での開発整備事例調
査」、「普天間飛行場以外の基
地跡地の利用支援のあり方」な
ど、また、(株)オリエンタル
コンサルタンツに勤務してから
「市町村支援事業の検討委員会
委員」、「那覇軍港、沖縄市・
北中城村にまたがるライカム地
区、北中城村喜舎場地区、石川
市楚南地区の跡地利用市町村支
援事業のアドバイザー、講演会
の講師」などと、ここ数年は毎
年5ないし6回は沖縄訪問をさ

日米間で返還

(1)日米合同委員会・確認

施設名
北部訓練場
八重岳通信所
キャンプ・シュワブ
キャンプ・ハンセン
恩納通信所
嘉手納弾薬庫地区
知花サイト
トリイ通信施設
嘉手納飛行場
砂辺倉庫
キャンプ桑江
キャンプ瑞慶覧
普天間飛行場
牧港補給地区補助施設
工兵隊事務所
那覇冷凍倉庫
陸軍貯油施設
計



(1)日米合同委員会・確認事案返還面積 [単位: ha] (2)SACOの最終報告における返還状況 [単位: ha]

注) 安波訓練場については、共同使用解除のため返還面積などには加算されていません。

注) 返還面積等のデータは、平成16年3月31日現在のものです。

手法、主体等について、整備の時間軸を意識しながら意見交換の中で、解決策を探ることにしています。

2. 基地跡地利用をめぐる課題

基地に接収されてからの数十年の経過の中で、それまでのコミュニティが近在に一体である程度まとまりを確保されている場合と、遠方を含めバラバラになってしまっている等、地区により一体感の形成は異なります。基地への思い入れも、世代によってまた、それぞれの携わっている業務などによっても異なり、今後の利用方針を巡り、個別の意見をいかに集約していくかは容易ではありません。

地区によっては、基地の利用形態により原地形が大きく変わり、埋蔵文化財などを含め、地域の歴史が薄れつつありますが、これをいかに再現し、次世代につないでいくか大切です。

同じく、原地形の変化に伴い、それぞれの土地の権利関係の確認が必要となります。さらに利用に当たっては地域内での道路、公園などの公共施設の整備が必須で、地域外との道路の連絡などを含めて、個別調整では膨大な時間を要し、区画整理的な面的な手法、ないしは地域全体を眺めた総合的な考え方が求められます。

計画を考えるに当たっては、地域整備方針、土地利用方針、交通などの基盤整備方針、整備体制、整備手法、事業財務の分析、検討スケジュールなどが大きなテーマになります。すなわち、計画の枠組みであり、計画の必要性、可能性、妥当性の検証が大切となります。

これらの基本には、地権者、市民、市町村、県、国、参加企業などの、事業関係者がそれぞれの立場としての主張、要望などがなされますが、これらをいかに包み込んで1つ

の案にまとめられるかが大切です。それぞれが地域、地区に様々な思い入れを持っており、全てを満たすことは至難の業、不可能に近いことです。参加、参画、協働の技法を駆使して複数案を示しながら、計画、事業の評価を繰り返し、最終案

に導いていくパブリック・インボルブメントの手法が必要とされます。

3. 土地利用上の留意点

大きな時代変化の中で、振興、整備、開発のコンセプトも変化してきています。都市的な地域整備方針が大切なのか、環境配慮・保全系に重点を置くのか。また、何が計画の目玉、アピールのポイントは何か、課題に対して対応が来ているのか。これらは対象となる地域・地区、そして周辺地区との関連、幹線道路との近接性などにより大きく異なって来るため、地区の特色を押さえる必要があります。

基地跡地の土地利用を考えるにあたり、まず沖縄県全体の土地需給がどうなるのか、多くの方から意見を聞きました。概括的に言えば、今後10年間、沖縄県においては人口増加はありますが、既存の完成もしくは事業中の区画整理事業等による土地供給で概ね充足されると考えられます。すなわち、今後10年で沖縄県の人口増加は10万人程度と予測されています。事業継続中などの土地区画整理事業や、埋め立て事業の計画人口から、現在造成されている宅地で収用できる人口は約11万人と推定され、需給は均衡します。このほか、宅地供給量の面からも、おおよそ同様の推定結果が導き出されています。今後、人口と世帯の関係、住宅規模・環境改善などにより、これらの予測は上下しますので、引き続き検討が必要ですが、結果から推論するに、今後の基地跡地の供給に対しては、その次の10年間への需要対応ということが大きなシナリオの根幹となります。なお、県マクロの想定と地域・地区での特色もあり、状況はこのように単純ではありません。

これと並び、計画から事業の成立性を意識した、土地の需給バランスをいかに考えるかは沖縄本島内

返還軍用地跡地利用の状況

〔単位：ha〕

地区名	返還面積	公共、個人、企業、自衛隊、米軍再提供、保全地等の利用の別							公共事業等
		公共の利用	個人・企業の利用			自衛隊の利用 ・米軍再提供	保全地	未利用地 (遊休地) ・不明地	
			公共事業の実施あり	公共事業の実施なし	合計				
北 部	7,750	1,455	671	811	1,482	313	3,386	1,113	2,126
中 部	2,539	519	867	810	1,677	83	139	121	1,386
南 部	1,590	364	359	301	660	341	4	221	723
宮 古	42	31	0	0	0	11	0	0	31
八重山	3	3	0	0	0	0	0	0	3
合 計	11,924	2,372	1,896	1,922	3,818	749	3,530	1,455	4,268
割合(%)	100.0	19.9	15.9	16.1	32.0	6.3	29.6	12.2	35.8

沖縄県資料より

- 注)1 平成16年3月末現在の資料であり、市町村からの報告に基づくものです。
 注)2 返還面積は、昭和36年から平成16年3月31日までに返還された駐軍用地の累計です。
 注)3 返還面積の合計には、所在市町村不明(約2ha)が含まれています。
 注)4 四捨五入の関係で合計は一致しません。
 注)5 北部は国頭村から恩納村～金武町まで、中部は北部境から浦添市～西原町までです。

でも場所によって変わります。

那覇市、浦添市、宜野湾市、北谷町あたりは、都市的な要因を意識して、業務・商業などの導入を前向きに考えることが出来るでしょう。既に完成の域にある小緑金城地区や、現在整備中の那覇新都心では業務・商業を中心に機能導入が図られました。また、北谷町は時代背景と交通条件などにも恵まれ、商業中心の開発が出来ました。しかし、普天間地区は、これらの要素を全て併せ持つてはいますが、これまでの返還地に比して広大な面積であり、全体として、これら都市的な土地利用として埋まるかは、かなり慎重な検討が必要となります。

名護市から北部にあたる地区になると、豊かな自然を生かした、保全系の土地利用が卓越してきます。

一方、沖縄市から石川市の中部地区では、住宅利用を中心に置き、地域・地区の課題を十分意識しながらの計画づくりが大切になってきます。例えば、沖縄市・北中城村に跨るライカム・ロウアープラザ地区では、幹線交通の結節点としての意義をどれだけくみ取るか。また、読谷村の場合は農業的な利用を視野に入れて、集落整備などにいかに貢献する

か。石川市楚南地区などでは、幹線道路にいたる交通アクセスが大きな課題であり、周辺地域との連携を意識しながら、住宅的な町、農業・環境的な村の要素をいかに組み合わせるのが課題です。

基地として使用されていた間、地役権料が発生しています。この額は、各地権者にとり、あるまじきもので、生活上も大切な収入源となってきました。本州では、土地バブルといわれた平成のはじめに、既に地価は下降、地代収入は減少し始めました。ピーク時に比べて商業地区は4分の1、5分の1という地区が珍しくありません。同じく住宅地区も半分、3分の1になっているところも少なくありません。これらを経て最近、東京の都心部などでようやく下げ止まり、地価が上向き始めた地区も生まれてきています。

跡地利用を考えたときに、本人の自己利用であれば、さほど問題にはならないでしょうけれども、企業誘致や分譲住宅の検討をする場合はこれらの地価負担力をいかに見込むかは大切な問題です。那覇新都心でも、賃貸住宅の建設に当たり、地権料収入との見合いが大きな課題となりました。現時点ではクリアされているものの、今後、各地区でどのような展開になるか気にかかるところです。

4. 地権者の想いの集約

地権者としては、返還に伴い、果たして所有地を、自分の生活設計にどのように生かすべきかと考えたときに、どのような選択肢があるかも、また、ふさわしい土地活用をどうするかもなかなか見つからない状況なのではないでしょうか。また、その考えを相談しようにも、なかなかふさわしい人が見つからずに悩んでいます。その結果として講演会等でも、「説明会の構想図に、自分の土地は商業施設地区と書かれているが、住宅を建てる事が可能か。」「土地は売れるのか。また、いつ売れば得なのか。」等の質問がありました。

市町村の職員ないしは計画づくりのコンサルタントに、納得のいくまで、計画内容、仕組み、手順、悩み、要望などを尋ね、話を聞くなどキャッチボールが大切とお伝えしました。ワークショップ方式が、徐々に浸透しつつあり、また、その成果も上がってきているようですが、これら場の設定、進め方、結果の整理、欠席者への情報伝達などに、さらに工夫を凝らす必要があるでしょう。

また、計画では大いに議論をして理解を深めるこ



図 キャンプ瑞慶寛返還地区等跡地利用統一案（基本計画）
平成17年3月 沖縄市・北中城村



まちづくり講演会（沖縄市）



地権者懇談会の様子（ライカム・ロウアープラザ地区）

とが大切ですが、成功させるためには、いざ着工になったら、いかに早く事業を完成させるかに腐心してほしい、と申し上げています。このため、地権者間では、折り合いをつけなければならない時がいずれ来るでしょうけれども、その時は腹八分目の気持ちで全体の計画・事業の推進に貢献して欲しいとお話しました。

5. 市町村の役割

市町村の立場から見ると、那覇市などの大都市を除くと、基地跡地は自治体にとり、相対的に規模の面で見ても非常に大きな存在、開発テーマです。少ない自治体職員の手で、市町村としての地区の位置づけに始まり、地権者の要望などのくみ取り・整理、県・国との調整、さらには機能導入などでは民間事業者との折衝・仲介・斡旋などまでこなす必要があります。

さらに面整備事業の常であります、自治体組織体の中でも多くの部・課におよび、計画内容、時間調整、補助事業や法制度などとの照らし合わせなど、広範な知識と作業能力が求められます。

このような場合、既にまちづくりを上手に手がけた、那覇市や北谷町、読谷村などの経験を良く聞いて、自分の地域と照らして、何が活用でき、応用に当たっての参考になるか先行の知恵を生かすよう、考えてみるべきだと思います。

市町村の方には、大企業ではあり、自分の頭の中にしっかり計画の枠組みを描くこと。すなわち、自分の手で、基地跡地に係わる関連事業を含めた全体図〈内容〉、時間軸でいつ何が動くのか〈スケジュール〉、主体と係わる人が誰か〈体制〉を台帳化しておく。変化があれば、その時点で出来れば理由を付して修正し、今何が課題か、次どの様なことが起こるのか、その対応をどうするかを把握しておきましょう、とお話をしています。

さらに、地権者以外の市民に対しての広報活動も重要です。基地跡地はそれだけが独立の地域ではなく、道路を介して周辺地区と結ばれ、公園施設などでは共同の利用になり、機能導入では基地跡地と他地区との競合なども起こりえます。

また多くの基地跡地では、地区内の整備効果が、周辺の環境向上等により広くに及ぶことが期待されています。事業の優先順位などでは、地区外の事業との競合も想定され、市町村として説明責任を果たす必要もでてきます。このためには、地権者への情報密度で、幾分かの違いは生じるでしょうけれども、「市政だより」などを介して、基地跡地整備の動向を一般市民にも理解、認識願えるような努力が必要かと思っています。

ここ数年の普天間基地跡地利用に係わる検討では、計画立案に向けて、仕組みは内容、方法等で多くの示唆を有しています。他の地区では、これら必要な部分を切り取り、自らの計画づくりの参考にしていけば良いと感じています。

基地跡地政策課よりお知らせ TEL893-4411(内線309)

《普天間飛行場の跡地利用に関する
意向調査・県民フォーラム》

- 県民意向調査：調査期間10/15(金)～11/15(月)
調査用紙配布場所：基地跡地対策課、各自治会事務所に配布
インターネットによる回答も可能です(県と市のホームページに掲載)
- 県民フォーラム
開催日時：11/1(月)14時～16時30分
開催場所：沖縄コンベンションセンター会場A1
問い合わせ：宜野湾市役所基地跡地対策課
：沖縄県振興開発室 TEL098(866)2030

宜野湾市広報（2004年10月）に掲載されたフォーラムの案内

6. 国・県等の支援

県、国の立場は、基本的には公共施設などの将来の管理者としての役割をはじめとして、計画を推進する市町村、地権者への事業支援役として大切な存在です。

基地跡地利用は、最初の方針作りが難しいところで、県、国としての地域の位置づけ、開発ないしは保全の方針や事例の紹介、諸々の相談対応業務などがあります。

また、これまでは区画整理的な手法の活用が多かったと思いますが、これからは地域・地区によっては農業的な利用・保全的な手法の活用も多く話題に上り、総合的な事業選択の判断が生じます。

既存の法制度、事業手法、補助助成制度を基本に置き、北部振興費とか大規模跡地等利用推進費などの沖縄として特例制度の活用を、かみ砕いて指導して頂きたいと思います。

他方、基地であったが故の既存制度を超越したような地権者からの特別な要望への対応には、心情的にも何とかしてあげたいとの悩ましいものがあるかと思います。でも、制度改定・制定などにあたっては、その理由、効果、汎用性などの検討に数年オーダーの時間がかかります。これらの問いに対して外部者の活用も念頭に置いて既存の制度の適用に当たっての限界性、時間軸を含めた判断等の見極めをお願いしたいと思います。

県、国におかれては、道路、公園などの都市基盤、市民サービス、福祉などの公的な施設、商業・観光などの民間施設の導入などにあたり、それぞれ関連の部門の直接間接の制度的、財政的な支援に大きな期待がかかります。加えて、基地跡地利用は総合的な整備であり、関連分野の調整が不可欠です。これらについて一義的に対応する市町村の悩みを聞き取り、分野を超えた後押しをお願いしたい。

また、多くの地区で道路整備が大きな話題になっています。その中で、市町村の財政制約から県道で出来ないかとの質問を受けました。県道認定の基準、県議会の関わり、県庁としての予算制約など、私は熊本県の経験で答えましたが、沖縄としての考え方などについて、市町村の建設部門のみならず、企画関係の職員にも理解を深めることが大切かと感じています。

7. おわりに

内閣府の実施している駐留軍用地跡地利用市町村

支援事業、特にアドバイザー派遣事業に参加しています。ここでは、まちづくりの専門知識を有し、沖縄の事情にある程度通じた県外のアドバイザーと、地元コンサルタンツの組み合わせで運営をしています。その狙いは今後、増加するであろう自治体と地権者の間に立って、ウチナンチュの気持ちになって答えられる地元のまちづくりの専門家を育成していきたいとの狙いがありました。

平成10年以前の基地跡地の構想・計画は、時代背景、時間制約などの困難さ、地権者の生の声をどれだけ取りこめたかなど課題を有しており、具体化に向けてはさらなる磨き上げが必要となるものが少なくありません。地域をよく知る地元コンサルタンツの手で、これらの障害を一つ一つ解きほぐしていったほしいと願っています。

基地跡地利用は息の長いテーマであり、また地域・地区の特徴を生かしていかなければなりません。地権者、市民、地元自治体そして県、国といった関係者の総力で磨かれ、地域に根付いた物になっていくと考えます。

次号以降で、個別の基地跡地について、既に整備された地区、現在構想・計画を地域の方とともに検討中の地区における様子や、課題、評価、さらには、行政・地域などの取り組みなどについて市町村支援事業の関係者が中心になり、紹介をしていくことになります。

「しまたてい」の読者の諸賢をはじめ、関係者のみなさまから基地跡地利用の促進に向けて、暖かい支援、協力を期待しています。

〔秋口守國氏略歴〕

（編集部）

昭和44年 建設省入社
昭和47年 建設省大臣官房政策課係長
昭和48年 外務省インドネシア日本大使館経済調査員
昭和51年 建設省北陸地方建設局新潟国道工事事務所調査課長
昭和53年 外務省在タイ日本大使館一等書記官
昭和56年 国土庁大都市圏整備局計画課課長補佐
昭和59年 熊本県土木部都市計画課長
昭和63年 建設省都市局都市政策課建設専門官
平成元年 千葉県企画調整局長
平成4年 国土庁地方振興局地方都市整備課長
平成7年 東京都都市局総合計画部長
平成9年 財団法人都市みらい推進機構専務理事
平成13年 株式会社オリエンタルコンサルタンツ常務役員
（現在に至る）



豊見城市の我那覇に自宅を構えて9年目になる。周辺には拝所(ウガンジュ)、井(ガー)等が数多く見られ、隣家の石垣は、規模はそれほど大きくはないが、琉球石灰岩を用いた趣のあるもので、豊見城市の文化財にも指定され

ている。越してきた頃の周辺は、まだ田園地域という風情が残っていた。しかしここ数年で、周辺は急激に宅地化が進み、新たな住宅等が次々と建築され、その過程で趣のある古い石垣や石積が躊躇なく取り壊し撤去され、コンクリート擁壁やブロック塀に変わっていくのを何度か目にしている。

私は時々愛犬を連れて瀬長島へ散歩に出かける。島へ通じる道路や島の周りの巨石積み護岸、また空港へ通じる道路の巨石積み護岸は、何ともいえない風情があり、そこに腰掛けてぼんやりと夕日を眺めたり、飛行機の離発着を見ていると、“いとをかし”の世界に浸れるのである。ところが、最近島へ通じる道路が改築され、旧来の巨石護岸は撤去され、コンクリートの二次製品の緩傾斜護岸となってしまった。残っている護岸もいずれはそうになってしまうのではないかと懸念をしているところである。

我々が生活をしていく上で、その高度化や発展を支えるため或いは持続していくためには、創造



那覇空港滑走路側から瀬長島を望む

ものづくりの心 ～今、技術者に求められるもの～

石垣 弘規

沖縄総合事務局
開発建設部
技術管理課長

や改造・改良等の土木・建築的な開発行為は必要不可欠なものである。一方このような開発行為は、単に自然や既存(旧)物の破壊の上にのみなりたつべきではないということも当然のことである。

旧(古)い物には年月を経たそれなりの良さがある。言葉でうまく表現することは難しいが、一般的には重厚感、風格、畏敬、安堵、癒し等々があるといわれている。

そのことは、自然界或いは人間社会にもいえることである。今、社会的にもこのような旧い物の価値を再評価する動きが出てきており、最近増えている古民家居住もその一環であると思われる。

しかしながら、これまで実施してきた公共事業や民間事業においては、文化財や遺構といった特別なものの以外は、既存(旧)物(巨・古木、岩等の自然物を含む)等のことはほとんど気にもとめず破壊撤去し、新たな物を築造していくという手法が、大方の事業で採られてきたのではないかとの思いがある。短絡的に既存物の撤去を前提に設計を行い、施工計画を立て、施工を行っているのではないかと。安全性や施工性、コストといった様々な問題があるかもしれないが、そこにはもっと工夫すべき余地があると強く感じているところである。そのためには、調査・設計の段階から、既存物を極力活用するという観点を持った取り組みが大切で、しっかりとした調査および評価を行い、設計や施工に活かす工夫についても十分な検討を行う必要があるのではないだろうか。

今、公共事業を担っている我々技術者に求められているもの、それは「温故知新」という心構えではないだろうか。

【いしがき ひろのり】

沖縄の泡盛について

萩尾 俊章

HAGIO Toshiaki
沖縄民俗学会会員

1. はじめに

沖縄の酒といえば泡盛、沖縄特産の蒸留酒である。戦後一時期はアメリカ統治下の影響で、ウィスキーやブランデー類が嗜好された時代もあったが、今や沖縄県内では老若男女が泡盛を飲み、泡盛の需要はピークに達しつつある。また、沖縄県外や国外での市場開拓も進み、ここ数年は県外への移出量が大きく増加しているのが特徴である。

沖縄の方言で酒のことを“サキ（酒）”といい、サキと言えば「泡盛」を指している。泡盛の語源はいくつかの説がある。泡盛はもともと粟を原料として用いていたとする「粟」由來說（原料起源説）、蒸留したては泡がさかんに盛り上がること、また酒の度合いをはかるのに、容器から容器にうつして泡の立ち具合をみたことから「泡盛」となったとする「泡」由來說、薩摩が九州の焼酎と区別するために泡盛と名付けたとする説などである。現在では、粟を用いない地域でも「アワモリ」の伝統的呼称があること、「泡を盛る」技法が中国西南部や東南アジアなどで散見されることから「泡」由來說が有力と考えられる。

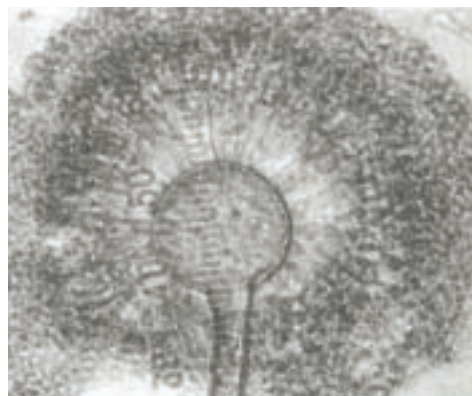


泡を盛る（東京大学史料編纂所提供）

分類される。焼酎は甲類と乙類に分けられる。甲類は蒸留の方法が連続式蒸留機で造られた焼酎で、アルコール分は36度未満のものである。乙類は甲類以外の焼酎をいい、アルコール分は45度以下のものをいう。1971年に焼酎乙類は業界の要望で、「本格焼酎」が表示されるようになり、泡盛は1983年の施行規則改正にともない「本場泡盛」の表示が認められた。

泡盛は原料にタイ米を利用し、米麴と水をもとに発酵・蒸留酒である。泡盛製造の特色は黒麹菌を使用していること、

全麴仕込みという点にある。なかでも泡盛の大きな特性は何と云っても黒麹菌にある。



黒麹菌（照屋比呂子氏提供）

黒麹菌は泡盛醸造に用いられる麹菌で、胞子の色が黒褐色をしていることからこう呼ばれる。沖縄以外の地域ではみられないことから、沖縄の気候・風土に育まれた麹菌である。黒麹菌は生澱粉の分解力に優れ、香りがよいことなどが知られているが、最大の特徴はクエン酸をよく生成することである。これはもろみ段階での雑菌の繁殖を防ぐ効果をもっており、温暖な沖縄での酒造りに最適の麹菌である。

泡盛の原料は昔からタイ米を使用していたと思っている人も多いが、これは間違いである。泡盛の原

2. 泡盛の特徴～黒麹菌

蒸留酒である泡盛は日本の酒税法では焼酎乙類に

料には本来は地元産の米を用いていた。現在、泡盛の原料に用いられているタイ国原産の硬質米、長粒型のインディカ種である。どうしてタイの米を使用するようになったのであろうか。これは米価の高騰に関係している。大正期の米騒動に象徴されるように、この時期は全国的に米価は暴騰した。そのような折、原料米の高値に苦慮していた酒造業界は、泡盛の原料米として「唐米」、つまり中国米を中心とした安価な外米を輸入した記録がみえる。大正末期になると、シャム米、台湾米、ラングーン米など種々の輸入米が導入されている。そのうち、昭和期になると「シャム米」を他の外米と比べ、製麹安全、酒精収量も多いと評価し、原料にタイ米を使用するようになった。タイ米は硬質米なので、粘りけがなく、散麴を造るときは作業や麴の管理もしやすいという理由があった。

さて、酒税法では、泡盛は焼酎乙類で、アルコール度数は45度以下と定められている。それを超えると、スピリッツ類や原料用アルコールとして別の分類になる。泡盛の中には有名な与那国島の「花酒」がある。これは泡盛の蒸留の際、初めに垂れてくるアルコール分の高い部分をいう。今では「花酒」は与那国島だけの特産になっているが、伝統的には初留の酒を「アームル」「アームリ」などと呼んでおり、かつては各地で花酒は製造されていた。花酒は酒税法上では泡盛に分類されず、アルコール度数が45度を超えるため、市販製品は「スピリッツ類 原料用アルコール」と表示されている。

3. 泡盛の伝来

沖縄に蒸留技術が伝わり普及する以前は、口かみ酒が一般的だった。祭りやお祝いには、そのまま発酵させたみき（神酒）やドブブロックのような酒が飲まれていた。方言でいうウンサク、ミキなどがそれにあたる。



国王招待の「重陽の宴図」（『中山伝信録』より）
（沖縄県立博物館提供）

14～15世紀の琉球王国は東南アジア諸国や中国、日本、朝鮮などと盛んに貿易をして繁栄していた。考古学の発掘成果によれば、各地のグスクから中国やタイ・ベトナムなどの数多くの貿易陶磁器が出土している。また、1424年から1867年までの琉球の外交文書を集成した『歴代宝案』には、シャム国などから「南蛮酒」、「香花酒」、「香花紅酒」等の酒類がもたらされたことが記録にみえる。これらは椰子などの果実を蒸留してつくった酒で、南蛮酒がさかんにもたらされたことが示されている。

このように15世紀には、南蛮酒・天竺酒と呼ばれる蒸留酒が海外との交易の中で知られ、あわせて蒸留技術や道具なども伝わったと考えられる。その後、泡盛は薩摩へ琉球経由で伝わったとされ、16世紀前半には薩摩で焼酎がつくられはじめているのである。

冊封使は新しい琉球国王の任命のため中国から来る使節のことである。1543年に来琉した冊封正使の陳侃は、接待用の酒を造るには、米を水に漬けておいてから、婦人にこれを口でかんで、汁をとって発酵させて醸造することを記録している。すなわち「口かみ酒」である。また、もう一つの接待用の酒



首里那覇港図（沖縄県立博物館提供）

について、「国王がすすめてくれた酒は清くて強烈だった。その酒はシャムからきたもので、つくり方は中国の蒸留酒と同じだ」と述べている。泡盛がシャム（タイ）からの伝来という記述は興味深く、先の『歴代宝案』の記録ともあわせて、泡盛タイ伝来説の一つの根拠にもなっているが、タイ以上に頻繁に交易をしていた中国からの蒸留酒伝来もあり得たのであり、いくつかのルートを想定しておく必要があると考える。

4. 泡盛の展開

島津氏の琉球侵攻（1609年）以来、琉球は「江戸上り」を義務づけられた。その際の献上品には必ず特産の焼酎（泡盛）があったことは特筆すべきことである。まさに外交用に欠かせなかったものといえる。当時の献上品の目録が残っているが、最初の頃は、「焼酎」「焼酒」と書かれていたものが、1671年以後は「泡盛」という名が登場する。これ以後、焼酎と泡盛がしだいに区別されるのである。

琉球の泡盛と九州の焼酎は同じ蒸留酒のなかまである。江戸時代の前期には、肥後の国と薩摩の国の米焼酎は「肥薩の泡盛」と呼ばれていた。当時、焼酒や焼酎は清酒の粕を蒸留した粕取焼酎のことで、一方泡盛は、濁もろみを蒸留したもろみ取焼酎をさしていたのである。琉球の泡盛が琉球産として知られるようになるのは江戸時代の中期以降で、それまでは薩摩泡盛と混同されていた。肥前の焼酎は「火の酒」と称されるように強い酒だったようだが、薩摩泡盛は琉球泡盛よりもアルコール分が低かった。17世紀後半、焼酎（泡盛）は貴重な飲物としてのほかに、刀傷の消毒用に欠かせない薬であった。各藩では泡盛の配給を待ちきれず、清酒の新しい粕を蒸留した焼酎を常に用意させたという話もあるくらいである。こうして、泡盛は沖縄の名酒として徐々に日本に知れわたるようになる。

ところで、琉球王国時代の18～19世紀には泡盛造りは沖縄本島の首里三箇に限られていた。その他の地域では泡盛造りは禁止されていた。つまり、首里王府は泡盛の製造をその統制下に置き管理していた。泡盛の生産は、首里城下の赤田・崎山・鳥堀の三つのムラ（三箇）に限られた。首里三箇のみに泡盛の製造が認められていたのは、王府のすぐ近くで監督しやすかったこと、酒造りに必要な水が豊富にあったことが理由としてあげられる。泡盛を造る酒屋は40戸が認められ、これらの酒屋は王府の役所を



江戸時代の酒番付表。表には多くの店名と酒の種類が記載されている。

江戸時代の酒番付表（沖縄県立博物館提供）

通して原料の米や粟を支給されていた。

首里王府の泡盛製造をその統制下に置こうとしたが、その実態はどのような状況だったのだろうか。酒は庶民にとっては必要不可欠のものであった。祭礼で用いられたり、仕事の合間に、またお祝いの席に供される重要な飲み物であった。したがって、王府の思惑とは裏腹に、例えば1768年頃の宮古では、焼酎（泡盛）は広く造られていて、そのために王府へ上納する穀物が足りないというほどであった。酒は本島から運ばれてくる泡盛とともに、宮古で造られる泡盛が飲まれていた様子で、ある種の蒸留の技術がすでにあったようだ。また、18世紀末から19世紀初めには、泡盛の密売や密造が各地で盛んにおこなわれていて、王府はとても手を焼いていた。さらに、19世紀前半の史料によると、沖縄本島周辺の久米島、慶良間諸島、宮古や八重山の島々などでも盛んに泡盛や焼酎が造られていた。

泡盛を飲んだのは沖縄や大和の人々ばかりではなかった。1853年に来航したアメリカのペリー一行も、泡盛を



婚礼酒宴の図（沖縄県立博物館提供）

賞味した。首里の摂政邸の晩餐会では、テーブルの中央に酒を満たした陶器の瓶があり、その酒はフランスのリキュール酒の味がしたと表現している。ペリーの秘書官テイラーによれば、「小さな盃につがれた酒が出されたが、この酒はこれまでこの島で味わったものにくらべて、はるかに芳醇なものであった。醸造が古くて、まろやかに熟しており、きつくて甘味のあるドロツとした舌ざわりで、いくらかフランス製のリキュール酒に似ていた」という。宴で供された泡盛は、長期に貯蔵・熟成した古酒だったことをはっきり物語っている。



ペリー一行の首里城での宴会（沖縄県立博物館提供）

5. おわりに～泡盛の現在～

明治政府による琉球処分(1879年)で王府が解体するとともに、泡盛は一般庶民の酒として自由な製造を保証されるようになった。明治の初めに酒造りが自由化されるにともない、泡盛の生産はしだいに伸び、市場は県内に広がりを見せ、泡盛は沖縄県の重要な産業の一つとして発達した。戦前、小学校地理の教科書にも沖縄の特産の酒として泡盛が芭蕉布などとともに紹介されている。

しかし、明治30年代の酒税改正による大幅な増税は酒造業界にとって大きな打撃となった。その後、泡盛の移出は不振に陥り、酒造所数も激減していく。業界にとって一つ救いだったのは、日露戦争(1904-05)の頃、泡盛は軍用品やアルコール原料として需要が多くあり、生産・移出量ともにピークを迎えた。ただ、そのブームが去ると泡盛業界は厳しい「冬の時代」を歩みつつ、しだいに戦時統制下の時代へと突入していった。

沖縄戦により人命も、遺産も多くのものが失われた。泡盛製造の中心地であった首里も大きな戦災を受け、工場や蒸留機などの施設・設備も破壊された。しかしながら、人々の生活にとって酒は欠くことはできないものである。戦後の復興は「ヤミ酒」で始まり、各地で酒の密造が盛んに行われた。

アメリカ民政府はこのような事態に対処するため、1946年4月「酒類を製造し、民間に配給するよう」に指令を出した。県下に官営の5酒造廠が設立され、戦後の泡盛復興が始まった。そして、1949年には酒造の民営化が許可され、沖縄本島地区で79名、宮古63名、八重山44名の免許交付があった。翌年には酒造組合連合会が結成され、以後、泡盛の生

産はしだいに持ち直し、1952年からは県外への移出が急速な伸びをみせはじめる。

1972年、日本に復帰すると、復帰特別措置により酒税や原料米の負担は軽減され、国税事務所では鑑定官をおき泡盛の品質の向上に力をいれ、県工業試験場でも泡盛の研究が進んだ。一方、酒造業界では「沖縄県酒造協同組合」が設立され、原料米を共同で購入するとともに、泡盛の共同貯蔵や県外販売などの事業に成果をおさめるようになったのである。

おわりに、泡盛は500年以上に及ぶ長い歴史をもつ蒸留酒である。こうした歴史的過程のなかで、泡盛は酒造技術をはじめ、酒宴や飲酒作法、古酒の仕次ぎ、酒器など様々な文化を育んできた。酒も一つの文化である。沖縄の重要な地場産業である泡盛が、沖縄の独特な歴史や文化を映し出しつつ、熟成していくことを願ってやまない。



昭和初期の泡盛のポスター
(沖縄県立博物館提供)

伊是名村環境協力税について

伊禮 正文

IREI Seibun
伊是名村役場 総務課長

1. 導入の経緯

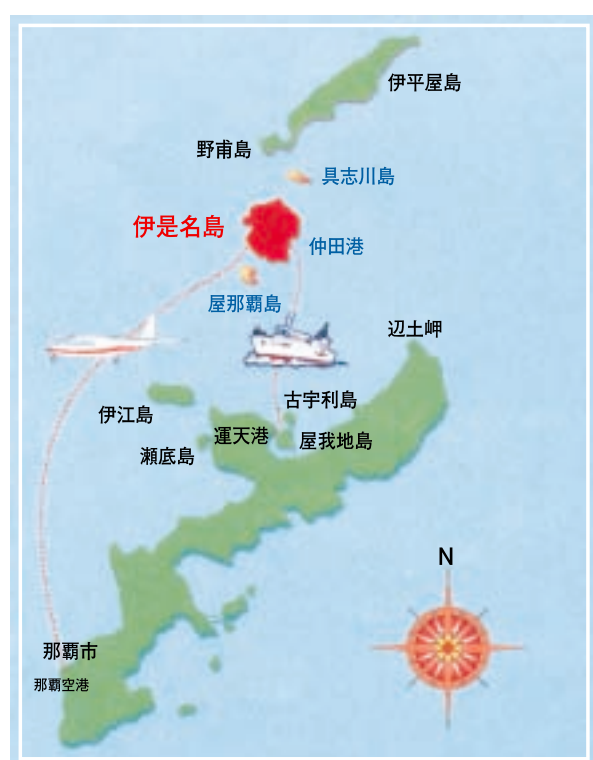
本村はこれまで離島村としての定住条件の整備策として、国・県の支援のもと農業基盤整備事業、漁業基盤整備事業、生活環境整備事業、若者定住促進事業、観光施設整備事業等を積極的に推進してきました。その結果、ハード面の整備はかなり進んでおり、農漁業者や住民の定住条件は整えつつあります。これからはこれら社会資本を十分生かすためのソフト面の充実が大きな課題となっておりますが、これまでのハード事業実施に伴う起債残高が重



空から見た伊是名島

くのしかかり、昨今の財政改革や三位一体改革も相まって財政状況は非常に悪化しており、毎年の予算編成にも苦慮しており、施策の展開が厳しい状況にあります。平成14年度決算の状況をみますと、経常収支比率が106.9%と県下の市町村の中で最も悪く、財政が硬直化しています。また、起債制限比率は26.6%と全国ワーストで、毎年財政健全化計画に基づき起債が制限されている状況にあります。財政力指数は0.1となっており、財政力は非常に脆弱であります。

このような状況下において、行財政改革による行政の効率化と経費節減は大きな課題であります。これまでの取り組みとして、行政改革大綱及び同実施計画に基づき事務事業の見直し、各種補助金の削減



または廃止、給与の削減、各種職員手当の廃止又は削減、組織機構の簡素合理化、職員数の削減、物件費の大幅な削減、村職員や村民のボランティア作業による観光地、道路、公園等の清掃を行い、行財政改革に取り組んでいるところです。しかし、歳入面においては長引く経済の低迷もあり自主財源である村税の増収も期待できないことから毎年の予算編成はいっそう厳しさを増している状況です。観光施設の維持管理費や環境の美化費についても予算措置が厳しい状況にあります。

財政が厳しい中においても、村の重要な活性化策である観光産業について、観光地や観光施設の適切な維持管理及び環境の美化は観光入域者の増大を図る上から不可欠であります。村といたしましては、

それらに毎年多額の費用を要しており、自主財源が乏しく財政難にある現状ではその捻出に苦慮している状況です。

以上のことから、平成15年5月に観光施設の維持管理や環境の美化のための財源の一助にしたいとの目的で、本村に入域する方を対象に課税する環境協力税を発案し、平成17年3月に総務大臣の同意を得、同年4月25日より徴収を開始しました。

2. これまでの経過

平成15年5月	条例案作成
6月	県へ条例案の照会
12月	県と条例案について調整
平成16年1月	村商工会への説明
2月	乗船客へのアンケート調査
4月	県とのヒヤリング
6月	集落説明会（全集落） 議会との協議
7月	県とのヒヤリング
9月	議会との協議
12月	条例の議会での可決
平成17年1月	総務大臣との法定外目的税新設 協議開始
3月	総務大臣の同意
4月	特別徴収義務者指定証交付 徴収開始

3. 環境協力税概要

(1) 目的

観光施設の維持管理や環境の美化などの費用に充てます。

(2) 課税対象

島に入域する方からの徴収となりますが、島の住民が仲田港で船舶の往復チケットを購入する場合や飛行機で島に来訪する場合も適用します。

(3) 課税免除

心身障害者、高校生以下の者（障害者手帳その他証明書を提示すること）

(4) 税額

1人1回の入域ごとに100円

(5) 徴収方法（右上図のとおり）

(6) 徴収業務の状況

観光客や村民等のご協力・ご理解のもと、4月25日の徴収業務開始以来業務がスムーズに行われています。



表紙写真解説 〈ヤンバルクイナ〉

初めてヤンバルクイナの鳴き声を聞いたのは確か辺野喜ダム近くの林道でした。多くの生物が繁殖期を迎える初夏の夜、「キャララ」と響くその声は生命を謳歌する声に聞こえました。一番最近声を聞いたのは、嫌がる友達を無理やり誘って早朝からサーフィンをするため、深夜に着いたある集落でした。秘密のサーフスポットに辿り着く前に林道を這い回る爬虫類を観察していると、四方八方からクイナの鳴き声が聞こえてきました。長距離運転で疲れたせいか、連日報道されるヤンバルクイナの危機的状況のせいか、その時はなんだか物悲しい鳴き声に感じました。

ツル目クイナ科のこの鳥は赤く美しい嘴と足を持ち、1981年の発見以来愛嬌ある姿から県民に親しまれています。多くの印刷物や看板などにクイナのキャラクターが使われていて、町にはクイナが溢れています。しかし、山の中のクイナは苦難を強いられています。島に生まれ、飛翔力の弱いクイナの仲間は絶滅しやすく、ハワイクイナは19世紀には既に姿を消し、現在もニュージーランドクイナなどが国際的に保護されています。グアムクイナのように自然状態では絶滅した種もいます。

ヤンバルクイナもこのままでは絶滅するというのが多くの識者の見解ですが、特集にある様に官民一丸となった取り組みは今始まったばかりです。取り組みが実り沖縄がいつまでもヤンバルクイナの鳴き声が響く島である事を切に願います。そして数十年後、世界の人々に胸を張って言いたいものです、「沖縄はヤンバルクイナを守った」と。

(沖縄建設弘済会技術環境研究所：大山盛嗣)



沖縄自動車道

ETCのあらましと 通勤割引について

1. ETCの概要

ETC（Electronic Toll Collection System：ノンストップ自動料金支払システム）とは、車両に設置されたETC車載器にETCカードを挿入し、有料道路の料金所に設置された路側アンテナとの間の無線通信により、車両を停止することなく通行料金を支払うシステムです。

ETCの導入により期待される主な効果として、①料金所渋滞の解消、②利用者の利便性・快適性向上（キャッシュレス化）、③料金所周辺の環境改善（二酸化炭素や窒素酸化物等の軽減）、④走行経費の軽減（燃料費等）が期待されています。

ETCの運用体制としては、有料道路事業者がETC料金所設備などのサービスを提供し、クレジットカード会社は、有料道路事業者とETCカード発行契約を締結しETCカードの発行と料金支払の代行業務を行い、ETC車載器製造者は、ETC車載器を開発・製造して販売します。

ETCを利用するには、クレジットカード会社からETCカードの発行を受け、更にETC車載器を購入して車両に取り付け及びセットアップを行うと、有料道路のETC料金所が通行可能となります。

2. ETCの利用方法

入口車線、出口車線ともに「ETC専用」または「ETC／一般」と表示されている車線を利用した時は、入口車線、出口車線ともにノンストップによる通行ができます。

入口車線が「ETC専用」または「ETC／一般」と表示されている車線を利用し、出口を一般車線で利用した時は、入口はノンストップで通行でき、出口では一旦停止して、ETCカードを収受員に渡して料金の支払を行います。



入口車線を一般車線で利用し、通行券を受領した時は、出口車線で「ETC専用」と表示されている車線を通行することはできません。出口では「ETC／一般」車線または一般車線にて一旦停止して、通行券とETCカードを収受員に渡して料金の支払いを行います。

（ETC利用の注意事項）

- ・ETC車線では、開閉バーその他の設備に衝突しないよう注意して安全な速度（20km/h以下）で走行して下さい。
- ・ETC車線では、前方の車両が急に停止することがありますので、十分な車間距離を確保して下さい。
- ・路側表示器の表示内容や開閉バーが開いたのを確かめて進んで下さい。
- ・開閉バーが開かなかった場合は、危険ですので車をバックさせないで下さい。インターフォンにより係員の案内に従って下さい。
- ・ETCカードのETC車載器への装着については、ETC車載器の取扱説明書に従って、ETCカードを正しい方向で装着して下さい。また、ETC車載器がETCカードを認識できる位置まで確実に押し込んで下さい。
- ・ETC車線を走行中に、ETCカードの抜き

The diagram illustrates the layout of an ETC system at a toll plaza. It shows two lanes: a general lane on the left and an ETC (Electronic Toll Collection) lane on the right. Vehicles are shown traveling from left to right. The ETC lane is marked with a blue 'ETC' sign. Various antennas and sensors are positioned along the lanes to facilitate toll collection. Labels in Japanese identify the components:

- 道路無線装置 (無線部) 第二アンテナ (通用、予備) - Road wireless device (wireless part) Second antenna (general, spare)
- 車検知器 (S5) - Vehicle detection device (S5)
- 電通制御機 - Electric communication control machine
- インターホン (予備) 監視表示器 - Interphone (spare) Monitoring display
- トールゲート支柱型 - Toll gate pillar type
- 道路無線装置 (無線部) 第一アンテナ (通用、予備) - Road wireless device (wireless part) First antenna (general, spare)
- 車高計 - Vehicle height gauge
- 車検器 - Vehicle detector
- 車検知器 (S4) - Vehicle detection device (S4)
- 車検知器 (S3) - Vehicle detection device (S3)
- 分電盤 - Distribution board
- 車検知器 (S2) - Vehicle detection device (S2)
- 道路無線装置 (車検サーキット) - Road wireless device (vehicle circuit)
- 車検知器 (S1) - Vehicle detection device (S1)

41

建設情報

No.23



建設弘済会がクイナ救命救急センターへ寄付

沖縄建設弘済会（霜島綾一理事長）は、ヤンバルクイナ救命にぜひ役立ててと、今年2月に道の駅（名護市）開催した写真展の収益金とヤンバルクイナの写真パネルを「ヤンバルクイナ救命救急センター」に贈った。去る6月21日、センターを訪れたのは実島力北部支部長と東江辰昇業務課長

で、どうぶつたちの病院「ヤンバルクイナ救命救急センター」の長嶺隆獣医師ヘエールを送った。

なお、同会は今年創立20周年を迎えることから、記念事業の一環として永年にわたって職員が撮りためた沖縄の風景や貴重な動植物の写真展を企画し、収益金を自然動植物の保護に役立てたいとかねてから計画していた。



沖縄県内建設関連催し物（沖縄総合事務局関連）

催し物	日時	場所	主催	内容
那覇港沈埋トンネルの4号函・5号函の沈設	4号函:5月14日(土) 5号函:6月30日(土)	那覇港	那覇港湾・空港整備事務所	那覇港と那覇空港及び本島南部地域との交通連絡強化を図る目的で、現在建設中の那覇臨港道路空港線(沈埋トンネル)の沈埋函8函(1函当たり=L:90m、B:37m、H:8.7m)の内、4号函と5号函の沈設接合が実施されました。
(社)全日本建設技術協会九州地区連合会 沖縄地方連絡会設立20周年記念講演会	6月1日(木)	沖縄コンベンションセンター(劇場棟)	全日本建設技術協会九州地区連合会 沖縄地方連絡会	本講演会は、全日本建設技術協会九州地区連合会沖縄地方連絡会の設立20周年記念事業として、昨年「公共工事必要論」を出版し、国民に公共事業について多くの示唆を与えている政治評論家の「森田 実」先生を招き、公共事業について考える一助となることを目的に開催しました。
防災・減災フォーラム 2005 in 沖縄 ～沖縄における豪雨・津波災害対策と情報伝達について～	7月11日(月)	パシフィックホテル 沖縄	琉球新報社、沖縄タイムス社、全国地方新聞社連合会	“沖縄における豪雨・津波災害対策と情報伝達について”をテーマにフォーラムを開催した。ビデオ「2004年 自然災害の記憶」上映の後、山崎登NHK解説委員が「災害時の情報をどうする?」の題で基調講演、パネルディスカッションでは、川端義明NHK沖縄放送局局長をコーディネーターに、津嘉山正光琉球大学名誉教授、東良和沖縄県旅行業協同組合理事長、佐伯理郎沖縄気象台長、渡口潔沖縄総合事務局次長、山崎登氏がパネリストとして「地方防災と情報伝達をどう考える」をテーマに意見交換しました。
シンポジウム 「使える」ハイウェイ in 沖縄 ～「ハシゴ道路」の構築を目指して～	7月15日(金)	沖縄かりゆしアーバンリゾート・ナハ	沖縄総合事務局、沖縄県	“「使える」ハイウェイ in 沖縄～「ハシゴ道路」の構築を目指して～」をテーマにシンポジウムを開催した。家田仁東京大学大学院工学系研究科教授が「使えるハイウェイ何を?どうやって?」の題で基調講演、前泊博盛琉球新報社編集局次長兼編集委員をコーディネーターに、小濱哲名桜花大学国際国際学部部長、幸地優子フリーアナウンサー、徳間光男浦添市長、渡口潔沖縄総合事務局次長、末吉智沖縄県土木建築部長の5氏がパネリストで意見交換しました。
「河川・海岸愛護月間」「道路ふれあい月間」「水の週間」 第19回図画・作文コンクール表彰式及び展示会	表彰式:7月22日(金) 展示会:7月22日(金)～8月5日(金)	表彰式:那覇市ぶなかテンプス館 展示会:那覇市ぶなかテンプス館及び名護市立中央図書館	沖縄総合事務局、沖縄県	県民生活と密接な係わりをもつ公共施設である河川・海岸、道路及びダムなどに関して、これらの愛護、美化思想の普及を図る事を目的に、県内の小中学生を対象に、図画・作文コンクールを実施し、約4,000点の応募の中から優秀作品等の表彰及び入賞作品の展示会を実施しました。

沖縄県内建設関連催し物（沖縄県関連）

催し物	日時	場所	主催	内容
国道331号二見バイパス 2号トンネル貫通式	4月20日(水)	名護市二見	沖縄県土木建築部	トンネル区間延長 163m
県営浜川団地起工式	4月21日(日)	糸満市兼城	沖縄県土木建築部	A棟 建築面積1,148.7㎡ 延床面積 10,246.01㎡ 地上12階 120戸
平成17年度土木建築部 優良建設業表彰式 (土木・建築部門)	5月13日(木)	ホテル日航那覇	沖縄県土木建築部	土木部門:(株)富士建設 本部港(本港地区)物揚場及び護岸(防波)工事 建築部門:(株)富士土建 (有)沖産 建設共同企業体 県営志真志団地建替第5工事建築工事
平成17年度土木建築部 優良建設業表彰式 (電気・管部門)	5月20日(金)	ホテル日航那覇	沖縄県土木建築部	電気部門:大和電工(株) 小禄高校校舎増改築工事(電気) 建築部門:(株)沖尚設備 小禄高校校舎増改築工事(機械)
平成17年度土木建築部 優良建設業表彰式 (造園部門)	5月25日(水)	沖縄都ホテル	沖縄県土木建築部	(有)みね造園 中城湾港(新港地区)帯緑地植栽工事(その2)
まちづくり講演会	6月17日(金)	マリエールオークパイン	沖縄県・沖縄県都市計画協会	テーマ「私の街の都市再生」 講演者 阪井暖子(まちづくり・まちあそびプランナー)
海フェスタおきなわプレイベント「帆船模型フェスタ」	6月20日～7月24日	沖縄県庁1階フロア、モルセルおもろまち駅、県庁前駅構内	沖縄県土木建築部	帆装軍艦など世界各地で活躍した帆船模型の展示
海フェスタおきなわ～海の祭典2005～	7月16日～7月24日	県内各地	主催/海フェスタおきなわ実行委員会 後援/国土交通省・海上保安庁・独立行政法人航海訓練所・内閣府沖縄総合事務局・沖縄県教育委員会・沖縄県	遊べる!学べる!海フェスタおきなわ!「美ら海 共生そして創造」をテーマとして開催され、期間中は、帆船「あこがれ」の体験乗船や航路探検測定船「つしま」、海洋気象観測船「長風丸」、練習船「銀河丸」の一般公開、人気アーティストのコンサートなど県内各地で多彩なイベントが開催されました。

編集後記

沖縄への帰りの飛行機の窓から、太平洋高気圧の晴天に恵まれて沖永良部島がよく見える。珊瑚礁に縁取りされ、砂浜の白とブルーの海の対比がきれいである。なににも無いかのごとし風景。そして、しばらくの飛行で沖縄のやんばるの森、さらに嘉手納、普天間の米軍飛行場が見えてくる。なにか、沖縄島の風景の中に重しが詰まっているように横たわった島の姿を眼にする。今号は、まさに、ヤンバルと基地を取り上げることになりました。自然環境の象徴ともいえるヤンバルクイナの現況と保護への地域の取り組みを特集とし、街づくりでは、基地跡地利用市町村支援事業についてこの号から数回、連載して取り上げることになりました。いずれも避けては通れない問題です。

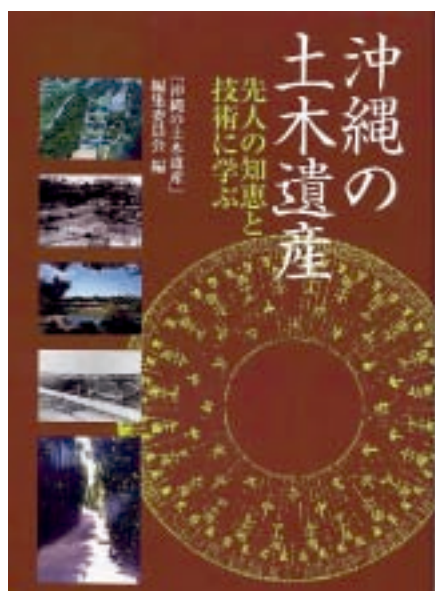
また、7月号らしくグラビアでは新ビーチの魅力を紹介、琉球遠景・近景では県民の酒「泡盛」についてその全てを知ってもらえるような萩尾氏の原稿が寄せられました。

本号も、業務ご多忙の中、日銀大澤那覇支店長から建設業の再生にむけてのご提言を頂き、沖縄ツーリストの東社長には沖縄観光への期待と戦略について元気のいい原稿を頂きました。ありがとうございました。

建設情報誌「しまたてい」は、これからも沖縄における振興事業の展開をフォローしながら、技術・環境・文化・歴史等私達の身の回りの話題を拾って皆様にお伝えして参ります。 (K. K.)



【お詫びと訂正】 本号、No.33 (4月号) 掲載の『すべての生活が船と一緒だった』(13ページ)の記事なかに間違いがありました(左段中間の写真キャプション)。掲載の写真は「第八古宇利丸」ではなく「フェリーいぜな」でした。訂正してお詫びします。



沖縄の土木遺産 先人の知恵と技術に学ぶ

「沖縄の土木遺産」編集委員会 編

道路、橋、グシク(城)、
河川、庭園、港湾、集落

沖縄各地に残る遺産の数々を、
最新の研究成果をもとに解明。

【歴史・考古・土木・建築など各分野の多彩な執筆陣】

高良倉吉／上間清／外間政明／福島清／福島駿介／宮平友介
久保孝一／仲宗根将二／中村誠司／平良啓／古塚達朗
上原静／武者英二／安里進／安和守史／上里隆史

社団法人 沖縄建設弘済会 創立 20 周年記念出版

定価 1,800円
(本体 1,715円+税)

発行：社団法人 沖縄建設弘済会

〒901-2122 沖縄県浦添市勢理客4-18-1
電話 098-879-2097 FAX098-878-0032

発売：ボーダーインク

〒902-0076 沖縄県那覇市与儀2-26-3
電話 098-835-2777 FAX098-835-2840

【沖縄(琉球)の総合的土木史の編纂を目指して～『沖縄の土木遺産』の刊行経過～】

近世、近代を通して沖縄(琉球)の土木史研究が十分ではないのではないかと、ましてや総合的な土木史研究が目についたことはあっただろうか? 編集部素朴な疑問は、平成14年(2002)に遡る。この疑問が、やがて「歴史に学ぶ土木事業シリーズ～琉球の時代～」をスタートさせることになった。しかし、多方面の専門家に話を聞くと、近世の土木史料はきわめて少ないので本シリーズの完結は難しいのではないかと、疑問符が付された。そうであれば、せめて総合的な土木史研究のステップ的なシリーズとして始めることはできないかということに

なった。道路、橋、城、河川、庭園、港湾、集落とにかく分野をできるだけ広げ将来の沖縄(琉球)土木史研究に少しでも役立てればと願ったのである。完結したのは全18回(まとめ:「温故知新と土木学」上間清氏)、平成16年(2004)である。幸い連載中、執筆者・編集部ともにさまざまな土木史的発見があり、今後の研究を期待するのみである。さらに、本書が土木関係者に限らず幅広く県民、学生に活用される以上の喜びはない。『沖縄の土木遺産』が、社団法人沖縄建設弘済会の創立20周年記念事業の一環として発行される意義は大きい。

主催 後援 共催
 沖縄総合事務局
 沖縄ブロック道路広報連絡協議会・(社)沖縄建設弘済会
 NHK沖縄放送局・沖縄タイムス社・琉球新報社・沖縄テレビ放送・琉球放送・琉球
 朝日放送・ラジオ沖縄・エフエム沖縄・沖縄建設新聞・沖縄県写真協会・沖縄富士
 フィルム販売(株)・(株)ファミリーフォート



第14回写真コンテスト

沖縄の道路^{みち}

Roads is Okinawa The 14th Photo Contest

道は語りかける。
 さあ写そう、あなたにしか撮れない一枚を。

●応募の方法

応募票に題名、撮影場所、撮影年月日、作品の簡単なコメント、撮影者の氏名、住所、電話番号、職業等を明記し、作品の裏に貼り付けて下さい。

※応募票は自作のものでも結構です。

●応募締切

平成17年9月30日(金)消印有効

●応募先及び問い合わせ先

〒901-2122 沖縄県浦添市勢理客4丁目18-1
 (トヨタマイカーセンター4階)
 (社)沖縄建設弘済会

「沖縄の道路」写真コンテスト係
 TEL.(098)879-2087

●応募規定

- ◇応募作品サイズは、キャビネ版カラープリント又は白黒プリントに限ります。
- ◇応募資格は沖縄県内に在住する人を対象とします。
- ◇応募枚数は1人3点迄とします。
- ◇1年以内に撮影した未発表の作品とします。
- ◇入賞作品の著作権は主催者に帰属し、広報用(カレンダー等)に活用させていただきます。
- ◇応募作品は返却致しませんのでご了承下さい。
- ◇入賞作品について原版(ネガorポジ)の提出をしていただきます。